



# Gestão da Paisagem Rural de Goirle

Anastasia Demidova

Mestrado em Arquitetura Paisagista

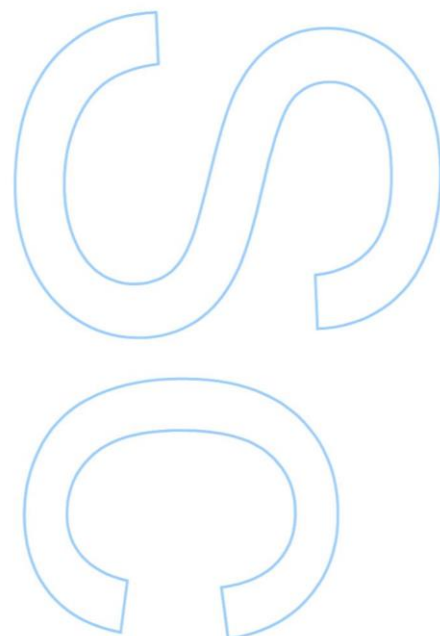
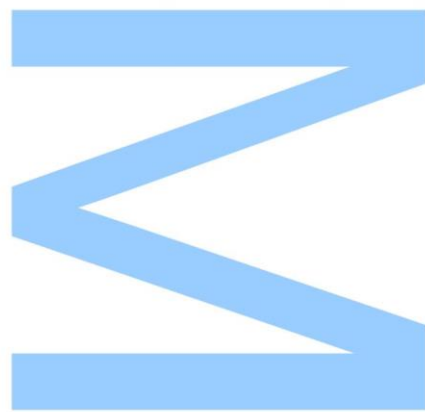
Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território  
2016

**Orientador**

Cláudia Patrícia Oliveira Fernandes, Professora Auxiliar, FCUP

**Coorientador**

Mariëlle M. E. H. Kok, Arquitecta Paisagista, KruitKok Landschapsarchitecten



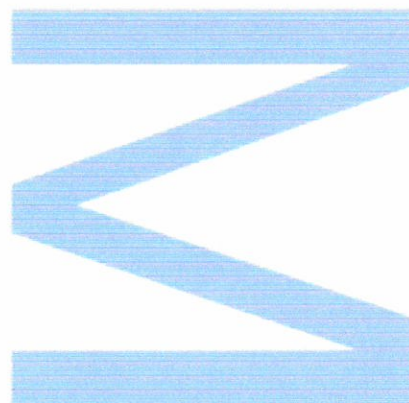




Todas as correções determinadas  
pelo júri, e só essas, foram efetuadas.

O Presidente do Júri,

Porto, 21 / 12 / 2016







## **Agradecimentos / Acknowledgements**

À minha orientadora académica, Professora Cláudia Fernandes, pela sua disponibilidade, por todas as sugestões e comentários, e pela confiança em mim neste trabalho.

*To my professional tutor, Landscape Architect Mariëlle Kok, for her knowledge and contagious passion concerning the art of landscaping; for all the ideas and explanations about the Dutch landscape.*

Aos meus pais, pelo amor incondicional e pelo apoio na concretização de todos os meus objetivos.

Ao Pedro, por acreditar sempre em mim, pela amizade, conforto e paciência nos bons e menos bons momentos.

À parceira Sara, pela camaradagem nesta jornada.

A todos os que de algum modo me ajudaram nesta importante etapa.



## Resumo

Quando a agricultura deixa de ser a principal atividade económica de uma região, outras atividades surgem como oportunidades para o desenvolvimento do mundo rural. Este foi o caso da **paisagem rural de Goirle** (Países Baixos), caso de estudo do presente trabalho, desenvolvido no âmbito do estágio académico no *atelier* Kruit | Kok Landschapsarchitecten, inserido no programa curricular do Mestrado em Arquitetura Paisagista da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Neste contexto, e adotando uma **abordagem multifuncional à gestão da paisagem** elaborou-se um **Plano de Gestão para a Paisagem de Goirle** com o intuito de gerar uma paisagem verde, inclusiva e empreendedora, num horizonte temporal de 20 anos. Este plano materializa-se numa robusta estrutura paisagística que admite progressivos desenvolvimentos ao longo do tempo resultando numa paisagem habitável, atraente, e diversificada, que suporta harmoniosamente os ecossistemas naturais e as atividades humanas. Os principais objetivos deste trabalho passam por enaltecer e diversificar as qualidades espaciais, enfatizar as especificidades de áreas distintas, em suma, reforçar o carácter multifuncional desta paisagem. Para isso foram definidas, muito claramente, **linhas orientadoras** para a implementação deste **plano de gestão**. No decorrer deste projeto foi ainda adotado um modelo participativo que permitiu incorporar diferentes níveis de conhecimentos, manter o interesse e gerir as expectativas de todos os intervenientes, de modo a garantir o sucesso do plano nas fases posteriores.

Goirle apresenta uma paisagem rural bela e diversificada, que alterna entre solos secos, densos vales fluviais, diversos marcos históricos e amplas áreas naturais. A articulação de interesses ecológicos, económicos e sociais levanta diversos desafios, como por exemplo, ‘tirar partido dos vestígios históricos presentes na paisagem para valorizar a sua herança cultural’ ou ‘conciliar a proteção da natureza com o desenvolvimento do lazer e recreio’.

A presente abordagem à paisagem holandesa inspirou alguns **contributos para a gestão da paisagem rural portuguesa**, especialmente no que toca à questão da água e qualidade espacial. As particularidades do solo e o elevado consumo de água criam a necessidade de uma eficiente gestão dos recursos hídricos em termos de qualidade e quantidade. A qualidade espacial desta paisagem, a sua complexidade e carácter multifuncional contribuíram para o reconhecimento do seu valor por parte da comunidade que nela vive,

para além de despertar o interesse das pessoas por temas diversos, tais como: natureza, alterações climáticas ou responsabilidade ecológica.

Algumas **reflexões relativas à concretização dos objetivos para a paisagem do Plano de Gestão produzido** demonstraram que as intervenções fundamentalmente ecológicas contribuem, significativamente e a longo prazo, para a aquisição de valores económicos e sociais. As estruturas verde e azul, por exemplo, parecem desempenhar melhor um conjunto de funções ecossistemáticas quando associadas ao recreio ou à produção. Além disso, as intervenções que ambicionam alcançar simultaneamente objetivos de diferentes categorias, originam paisagens mais interessantes e mais resilientes. Estas considerações sugerem que uma abordagem multifuncional à gestão da paisagem é potencialmente mais eficiente em termos de provisão de produtos e serviços ecossistemáticos quando comparada com abordagens monofuncionais sendo, portanto, mais adequada para o desenvolvimento sustentável das comunidades.

**Palavras-chave:** Goirle (Países Baixos), paisagem rural, gestão de paisagem, desenho de paisagem, qualidade espacial, paisagem multifuncional.

## Abstract

Once agriculture is no longer the most important economic value of a region, other activities arise as opportunities for the development of rural environment. **The rural landscape of Goirle (The Netherlands)** was the case study described in this paper, carried out during the traineeship at Kruit | Kok Landschapsarchitecten, within the master's degree in Landscape Architecture (Faculty of Sciences of University of Porto).

In this context, a **multifunctional approach** was adapted to develop a **Landscape Management Plan of Goirle**, in order to generate a green, inclusive and entrepreneur landscape for the future (within the horizon of 20 years). This plan consists of a robust framework that accommodate several developments over time and results in an attractive, liveable and varied landscape that can support both nature network and human activities. The main aim is to enhance and diversify spatial qualities of the landscape, emphasize distinctive characteristics of each area and brand the landscape. For this purpose, clear management **guidelines** are defined to implement this **Vision** in the landscape. An inclusive participation model was adopted to incorporate different levels of knowledge, get all stakeholders and interested people involved, and guarantee the success of the plan in further stages.

Goirle is home for a beautiful and diverse rural landscape of drier soils, rich stream valleys, valuable landmarks and natural areas. While concerning the articulation between ecological, economic and social interests, challenges such as 'taking advantage of the historical landmarks to valorise the cultural heritage of the landscape' and 'combine nature enhancement with recreational development' appear.

The approach to the Dutch landscape presented in this paper can deliver some **contributes to the management of Portuguese rural landscapes**, particularly related to the water issue and spatial quality. Soil characteristics and high demand for water create the need to manage water resources concerning quantity and quality standards. Spatial quality and branded landscape connects people to their daily environment, allows them to recognize the value and complexity of landscape issues and raise awareness related to nature, climate change and ecological footprint.

Supplementary **reflexions about the achievement of landscape objectives** demonstrates that landscape interventions that has ecology as a main goal seems to give a considerable contribute to accomplish economic or social values, farther in the future. For instance, nature network seems to work better in terms of providing ecosystem services when is reinforced with recreation or production functions. Moreover, interventions that aim different landscape objectives in equal proportion also lead to more adaptive and interesting landscapes. These considerations suggests that a multifunctional approach to manage the landscape is perhaps more efficient in terms of providing products and ecosystem services than mono-functional specialised landscapes. Therefore, it draws a path to the sustainable development of human communities.

**Keywords:** Goirle (The Netherlands), rural landscape, landscape management, landscape design, spatial quality, multifunctional landscape.

# Índice

<b>1. Introdução.....</b>	<b>1</b>
1.1. Tema .....	1
1.2. Área de estudo .....	2
1.3. Problemática.....	3
1.4. Objetivos .....	3
1.5. Metodologia de trabalho .....	5
<b>2. Enquadramento teórico.....</b>	<b>9</b>
2.1. Paisagem .....	9
2.2. Paisagem urbana vs Paisagem rural .....	10
2.3. Gestão da Paisagem .....	11
2.4. Multifuncionalidade da paisagem.....	13
<b>3. Análise.....</b>	<b>17</b>
3.1. Enquadramento na atual política territorial holandesa .....	17
3.1.1. Nível provincial .....	18
3.1.2. Nível municipal .....	18
3.2. Evolução da paisagem da província Noord-Brabant .....	21
3.3. Paisagem atual do município de Goirle.....	25
3.3.1. Estrutura ecológica ( <i>Natuur netwerk</i> ).....	25
3.3.2. Atividade agrícola .....	31
3.3.3. Recreio .....	31
<b>4. Síntese.....</b>	<b>35</b>
4.1. Definição de Áreas, Linhas e Pontos .....	35
4.2. Síntese das Áreas .....	36
4.2.1. Oeste.....	36

4.2.2.	Norte .....	37
4.2.3.	Centro + Katsbogte .....	38
4.2.4.	Este.....	39
<b>5.</b>	<b>Proposta - Plano de Gestão para a Paisagem Rural de Goirle.....</b>	<b>41</b>
5.1.	Nível 1A - Linhas orientadoras à escala da paisagem do município de Goirle...	42
5.1.1.	Estrutura ecológica .....	42
5.1.2.	Recreio .....	44
5.1.3.	Articulação com município Tilburg no limite norte.....	47
5.2.	Nível 1B - Linhas orientadoras para as Áreas .....	48
5.2.1.	Oeste .....	48
5.2.2.	Norte .....	50
5.2.3.	Centro + Katsbogte .....	52
5.2.4.	Este.....	54
5.3.	Nível 2 – Implementação do Plano de Gestão.....	56
5.3.1.	Exemplo de Área: Centro + Katsbogte .....	56
5.3.2.	Exemplo de Linha: Bels Lijntje .....	59
5.3.3.	Exemplo de Ponto: Breehees.....	62
<b>6.</b>	<b>Intervenções prioritárias.....</b>	<b>65</b>
6.1.	Estrutura ecológica de Goirle ( <i>Natuur netwerk</i> ).....	65
6.2.	Quatro áreas (Oeste, Norte, Centro + Katsbogte e Este) .....	66
6.3.	Multifuncionalidade das intervenções.....	67
<b>7.</b>	<b>Considerações finais .....</b>	<b>69</b>
7.1.	Contributos para a gestão da paisagem rural portuguesa .....	69
7.2.	Desafios do futuro .....	71
7.3.	Ambições .....	72



## Índice de figuras, tabelas e gráficos

Fig. 1 - Localização do caso de estudo .....	2
Fig. 2 - Ortofotomapa e toponímia do município Goirle .....	2
Fig. 3 - Metodologia de trabalho .....	5
Fig. 4 – Zonas de transição entre a paisagem Rural e Urbana .....	11
Fig. 5 - Objetivos e interesses dos diferentes intervenientes, numa abordagem integrada quanto à gestão da paisagem .....	13
Fig. 6 - Instrumentos de Gestão Territorial mais relevantes ao nível da paisagem rural...17	
Fig. 7 - Visão para o desenvolvimento da paisagem rural de Goirle (em <i>Structuurplan Gemeente Goirle</i> , 2006) .....	19
Fig. 8 - Paisagem rural de Goirle: limites considerados .....	20
Fig. 9 - Esquema explicativo da paisagem na Pré-história .....	21
Fig. 10 - Esquema explicativo da evolução da paisagem entre os séculos VI e X.....	21
Fig. 11 - Esquema explicativo da evolução da paisagem na Idade Média.....	22
Fig. 12 - Esquema explicativo da evolução da paisagem nos séculos XVII a XIX .....	22
Fig. 13 - Esquema explicativo da evolução da paisagem no séc. XX.....	22
Fig. 14 - Estrutura da paisagem a partir do século XVIII (com base em cartas topográficas) .....	23
Fig. 15 - Morfologia da paisagem atual e respetivos períodos de origem (carta topográfica de 2004) .....	24
Fig. 16 - Zonamento de acordo com o uso do solo .....	25
Fig. 17 – Hipsometria e principais cursos de água .....	26
Fig. 18 - Evolução do sistema hídrico (com base nas cartas topográficas de 1830 e 2004) .....	27
Fig. 19 - Esquema explicativo da evolução histórica do vale dos rios Oude Leij e Nieuwe Leij.....	28
Fig. 20 - Rede de locais naturais protegidos .....	30
Fig. 21 – Regte Heide: importante área para a conservação da natureza.....	30
Fig. 22 - Elementos com interesse histórico usados como pontos recreativos .....	32
Fig. 23 - Oferta recreativa do município .....	33
Fig. 24 - Sinalética utilizada nas três redes de percursos .....	33
Fig. 25 - Elementos de valor histórico presentes na paisagem .....	34
Fig. 26 - Unidades espaciais identificadas na paisagem (áreas, linhas e pontos) .....	35
Fig. 27 - Amplas vistas sobre a paisagem agrícola da área Oeste.....	36
Fig. 28 - Paisagem rural em volta de Riel .....	37
Fig. 29 - Regte Heide: área de elevado valor ecológico e paisagístico .....	38
Fig. 30 - Vale agrícola dos rios Nieuwe e Oude Leij.....	40
Fig. 31 - Visão para a Paisagem Rural de Goirle .....	42
Fig. 32 - Estrutura ecológica .....	43
Fig. 33 - Tipos de água doce e seus aproveitamentos .....	43
Fig. 34 - Exemplo de caminhos que integram a rede de percursos existente.....	44
Fig. 35 – Rede de caminhos antigos (com base na carta topográfica de 1830) sobre imagem aérea atual.....	45
Fig. 36 - Rede de percursos pedestres (explicação do conceito) .....	46
Fig. 37 - Rota histórico-cultural .....	47
Fig. 38 - Autoestrada A58: situação atual .....	48
Fig. 39 - Visão para a integração da autoestrada A58 .....	48
Fig. 40 – Visão para a paisagem: área Oeste .....	49
Fig. 41 - Visão para a paisagem: área Norte.....	50
Fig. 42 - Visão para a paisagem: áreas Centro + Katsbogte .....	52
Fig. 43 - Visão para a paisagem: áreas Este + Bakertand .....	54

Fig. 44 - Zonamento do recreio em Regte Heide .....	56
Fig. 45 – Principal área natural do município: Regte Heide .....	57
Fig. 46 - Variação do perfil transversal de Bels Lijntje .....	60
Fig. 47 - Perfil esquemático geral da intervenção proposta para a ciclovia .....	61
Fig. 48 - Contexto histórico da vila de Breehees .....	62
Fig. 49 - Configuração espacial de Breehees .....	63
Fig. 50 - Requalificação da vila de Breehees.....	63
Fig. 51 – Desdobramento da paisagem nos seus <i>layers</i> mais importantes.....	71
Fig. 52 - Possíveis desenvolvimentos energéticos no futuro <b>Rota histórico-cultural</b> .....	71
Fig. 52 - Possíveis desenvolvimentos energéticos no futuro .....	72
Fig. 52 - Possíveis desenvolvimentos energéticos no futuro .....	72

Tab. 1 - Síntese da área Oeste .....	37
Tab. 2 - Síntese da área Norte .....	38
Tab. 3 - Síntese do conjunto: área Centro + espaço intersticial Katsbogte .....	39
Tab. 4 - Síntese da área Este.....	40
Tab. 5 - Suposições e princípios para a definição da Visão para a Paisagem .....	41
Tab. 6 – Exemplo de implementação do Plano de Gestão na área Centro + Katsbogte: regras, materialização, plantação e gestão .....	58
Tab. 7 - Exemplo de implementação do Plano de Gestão na linha Bels Lijntje: regras, materialização, plantação e gestão .....	61
Tab. 8 - Exemplo de implementação do Plano de Gestão no ponto Breehees: regras, materialização, plantação e gestão .....	64

Gráf. 1 - Peso das linhas orientadoras para a estrutura ecológica da paisagem na concretização de objetivos paisagísticos.....	66
Gráf. 2 - Espaço temporal para a concretização dos objetivos paisagísticos previstos para a estrutura ecológica da paisagem.....	66
Gráf. 3 - Peso das linhas orientadoras na concretização de objetivos paisagísticos (por área).....	67
Gráf. 4 - Espaço temporal para a concretização dos objetivos paisagísticos (por área) ..	67
Gráf. 5 - Multifuncionalidade média relativa segundo as linhas orientadoras propostas ..	68

## **Siglas e abreviaturas**

IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
ONG	Organização Não Governamental
p.e.	por exemplo
RN2000	Rede Natura 2000



# 1. Introdução

O presente trabalho realizou-se no âmbito do estágio académico para conclusão do Mestrado em Arquitetura Paisagista na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, orientado pela Professora Cláudia Fernandes.

Este estágio decorreu no *atelier* de arquitetura paisagista *KruitKok Landschapsarchitecten* localizado em Eindhoven (Países Baixos), sob a orientação da Arquiteta Paisagista Mariëlle Kok. Este *atelier* é vocacionado no desenho da paisagem a diversas escalas, oferecendo soluções sustentáveis e inspiradoras.

## 1.1. Tema

O tema do presente Relatório de Estágio é a **gestão da paisagem rural** numa perspetiva de **diversificação funcional da paisagem**.

Acredita-se que o equilíbrio funcional e ecológico da paisagem, a par com a qualidade espacial da mesma, são fatores determinantes para o desenvolvimento sustentável da comunidade que nela se insere. A responsabilidade sobre os valores ecológicos determina a resiliência da paisagem às pressões antrópicas o que se reflete na qualidade e quantidade de produtos e serviços aprovionados pelo ecossistema. Deste modo, o bem-estar e o progresso da sociedade está intrinsecamente relacionado com o modo como vive e valoriza a paisagem em redor.

O presente trabalho apresenta um Plano de Gestão para uma paisagem rural holandesa - Goirle - tendo como principal objetivo **responder aos desafios da gestão desta paisagem rural em desenvolvimento**.

Gerir uma paisagem à luz do conceito de multifuncionalidade, proporcionando um **ambiente seguro e agradável para a comunidade**, é um desafio adequado ao domínio da arquitetura paisagista e que pode ser abordado através dos seguintes tópicos:

- Articulação de **interesses vitais, económicos e ecológicos**;
- Rentabilização de **serviços ecossistemáticos**;
- Proteção do **património cultural e natural**;
- Gestão da **pressão antrópica** sobre o território;

- Introdução de **novas funções paisagísticas**;
- Valorização e usufruto da **riqueza histórica / cultural da paisagem**;
- Identificação das **qualidades espaciais**, seu fortalecimento e preservação.

A complexidade dos tópicos enunciados evidencia o carácter transdisciplinar da temática aqui apresentada. O Plano de Gestão proposto expõe algumas soluções de gestão para uma paisagem rural específica e pretende dar resposta a alguns destes desafios.

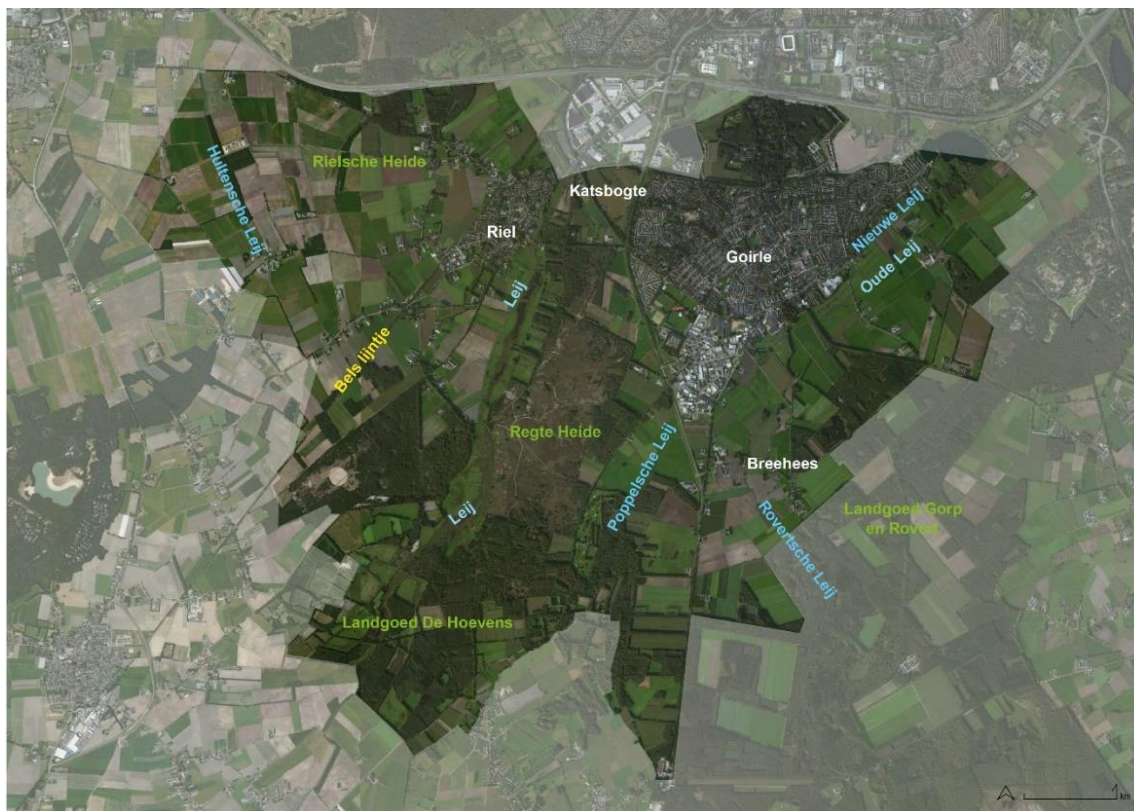
## 1.2. Área de estudo

Goirle é um pequeno município localizado no sul dos Países Baixos (Fig. 1). Este município apresenta uma paisagem rural bastante diversificada e esteticamente apelativa. Constituído por um núcleo urbano (cidade de Goirle), um núcleo rural (vila de Riel) e vários povoados dispersos numa **matriz predominantemente agrícola** (Fig. 2), apresenta **áreas naturais**, locais de elevado **valor histórico** e diversos **cursos de água**.

Fig. 1 - Localização do caso de estudo



Fig. 2 - Ortofotomapa e toponímia do município Goirle



### 1.3. Problemática

O município Goirle apresenta uma paisagem bela e diversificada, com inúmeros valores naturais e culturais (estes últimos, pouco reconhecidos) estrategicamente localizados numa região em desenvolvimento. A manutenção destas características favoráveis, a par com a resolução dos problemas eminentes (descritos seguidamente), é o fator chave para encarar o futuro de modo resiliente.

- A extensa área natural central, zona protegida pela RN2000, está sujeita a uma **crescente pressão recreativa** devido ao seu incontestável valor ecológico e paisagístico. Além disso, a incerteza relativamente à **disponibilidade de água potável** no futuro alerta para a necessidade de uma rigorosa gestão dos recursos hídricos e recreativos do município.

- As áreas destinadas à **agricultura intensiva** carecem de propriedades ecológicas necessárias ao futuro desenvolvimento da atividade agrícola. As ameaças ecológicas relacionam-se com a prática da monocultura, com a poluição difusa das reservas hídricas e com a elevada demanda de água para rega.

- O **crescimento desordenado** dos núcleos urbanos de Riel e Goirle desqualifica a paisagem do município, deturpa o cunho cultural das próprias vilas e põe em causa os valores ecológicos dos vales fluviais;

- Em determinadas zonas verifica-se uma **evolução desordenada da paisagem** devido à falta de elementos caracterizadores, fraca coesão paisagística e alguns empreendimentos desadequados. A longo prazo, esta tendência conduz à redução da qualidade espacial em geral, à diminuição do valor da terra e à conseqüente decadência económica da região.

Acredita-se que um Plano de Gestão prático e inspirador é o instrumento fundamental para a gestão integrada dos recursos desta paisagem rural, seu desenvolvimento sociocultural e fomento de novos investimentos no município.

### 1.4. Objetivos

O grande objetivo do presente trabalho consiste na elaboração de um Plano de Gestão para a Paisagem Rural de Goirle - um plano prático, facilmente manuseável, que prevê os **desenvolvimentos da paisagem rural** do município e dita as **linhas orientadoras para**

**as intervenções** na paisagem de acordo com a **Visão** proposta num espaço temporal de **20 anos**.

Os objetivos específicos do referido Plano de Gestão concentram-se em torno da problemática anteriormente enunciada. Assim, o presente Plano de Gestão ambiciona:

- **Proteger as áreas naturais** de grande valor ecológico, nomeadamente, através da descentralização da pressão recreativa a que estão sujeitas, ordenamento da afluência turística, promoção do recreio ativo noutras áreas, e desenvolvimento do turismo relacionado com o património histórico-cultural;
- Face à incerteza relativamente à qualidade e quantidade de água no futuro, é necessário **gerir os recursos hídricos de forma integrada**, desenvolvendo estratégias de retenção de água no local e reaproveitamento de água não potável para diversos usos;
- Desenvolver e/ou preservar o **caráter multifuncional dos cursos de água**: a riqueza biológica dos vales fluviais com densa vegetação ribeirinha; a produtividade das margens fluviais agricultadas; o potencial hídrico e energético dos seus caudais; o valor paisagístico dos vales abertos e meandrizados; entre outros;
- Atenuar a pegada ecológica dos empreendimentos agrícolas (especialmente os de caráter intensivo), sobretudo através da **promoção da biodiversidade** local que aumenta o potencial ecológico dos ecossistemas agrícolas;
- **Requalificar os povoados** nos limites dos centros urbanos e nas pequenas vilas no sentido da melhor integração na paisagem envolvente, de acordo com a cultura local e adaptado às exigências da sociedade;
- **Enaltecer as qualidades espaciais** existentes e promover outros atributos paisagísticos favoráveis ao desenvolvimento de uma paisagem atraente, produtiva, resiliente, acessível e valorizada, uma necessidade primária para o progresso socioeconómico da comunidade.

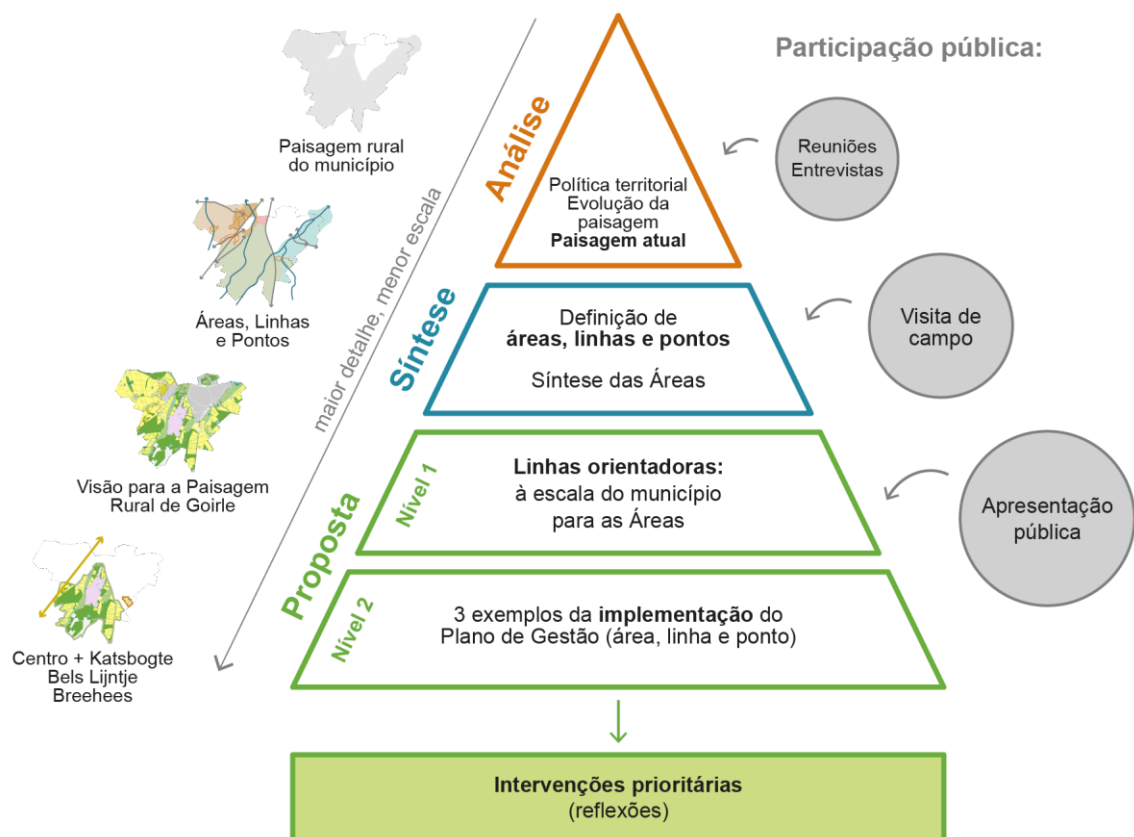
A concretização destes objetivos permitirá, entre outros, **desenvolver uma paisagem verde, social e empreendedora** – propósito fundamental e justificativo da elaboração de um Plano de Gestão deste tipo.



## 1.5. Metodologia de trabalho

A metodologia para o desenvolvimento do presente trabalho assentou fundamentalmente em três fases (Fig. 3) desenvolvidas no conjunto dos capítulos 3. *Análise*, 4. *Síntese* e 5. *Proposta – Plano de Gestão para a Paisagem Rural de Goirle*. O capítulo 6. *Intervenções prioritárias* surge a partir de uma reflexão crítica sobre o trabalho desenvolvido.

Fig. 3 - Metodologia de trabalho



A sequência de apresentação dos conteúdos segue a lógica de diminuição de escala com o consequente aumento do detalhe. Segue-se uma breve descrição das etapas mais importantes.

### Análise:

Primeiramente, fez-se um breve enquadramento do Plano de Gestão proposto na **política territorial holandesa** em vigor. Uma vez que a paisagem não compreende limites administrativos, as **políticas de paisagem dos municípios vizinhos** foram tidas em

consideração, bem como as orientações estabelecidas para as **áreas protegidas** / abrangidas por programas nacionais ou transfronteiriços.

Para uma melhor **compreensão das dinâmicas da paisagem**, a sua evolução ao longo do tempo, bem como a cartografia antiga e imagem aérea foram analisadas. Este ponto revelou-se essencial para redescobrir qualidades perdidas mas também para prever os possíveis desenvolvimentos desta paisagem.

A análise da paisagem atual do município focou-se na sua **estrutura ecológica**, nomeadamente ao nível do sistema hídrico, natureza e biodiversidade, bem como na tipologia de uso do solo dominante, a **agricultura**.

Partindo da premissa que qualquer paisagem deve ser vivida e experienciada por todos, as **possibilidades recreativas** da região foram adequadamente analisadas.

A informação recolhida nas reuniões / entrevistas com vários profissionais de outras especialidades (**investigadores em biodiversidade local e historiadores / arqueólogos do município**) permitiu uma melhor interpretação da paisagem.

### Síntese:

Nesta etapa a área de estudo foi dividida em **unidades espaciais** (áreas, linhas e pontos) para sistematizar os resultados da análise e para facilitar a explicação da proposta. Estas unidades espaciais foram definidas com base nos padrões de ocupação do solo, nos seus limites históricos e nos fatores naturais (especialmente tipo de solo, geomorfologia e hidrografia).

Seguidamente, procede-se à **descrição pormenorizada das principais unidades espaciais** que compõe a paisagem - as **Áreas** - identificando características espaciais, pontos fortes, oportunidades, tendências e desafios.

### Proposta:

O Plano de Gestão para a Paisagem Rural de Goirle é apresentado em dois níveis de detalhe:

Nível 1 – **Visão para a Paisagem Rural de Goirle** – através de **linhas orientadoras** à escala do município e **linhas orientadoras para as Áreas**, propostas para um período de 20 anos;

Nível 2 – **Implementação** do *Plano de Gestão* – através de três exemplos de implementação do plano, um para cada tipo de unidade espacial (uma área, uma linha e um ponto).

**Participação pública** (Anexo I):

**Reuniões / entrevistas** com representantes de várias áreas profissionais; **Visita de campo** com os diversos **stakeholders**, recolha de opiniões sobre os diversos parâmetros da paisagem e discussão de objetivos e estratégias à luz das diferentes perspetivas dos profissionais; **Apresentação pública** e disponibilização de um protótipo do plano de gestão aos diversos profissionais envolvidos para posterior **incorporação de comentários** sobre a proposta.

O modelo de participação inclusiva adotado neste projeto, designado de *poldermodel* (em Holandês), é um eficiente método de planeamento no que toca à política de paisagem. Este modelo permite, para além da incorporação de maior nível de conhecimento sobre diversas matérias, garantir o sucesso do plano nas fases posteriores, nomeadamente, na aprovação por parte do conselho de decisores políticos e na fase de comentários por parte da população.



## 2. Enquadramento teórico

### 2.1. Paisagem

Uma das dificuldades associadas ao conceito de **Paisagem** é a sua apropriação por várias disciplinas que a definem à luz dos seus objetivos e interesses:

*“Paisagem é a **unidade geográfica, ecológica e estética resultante da acção do homem e da reacção da natureza**, sendo primitiva quando a acção daquele é mínima e natural quando a acção humana é determinante, sem deixar de se verificar o equilíbrio biológico, a estabilidade física e a dinâmica geológica.”*<sup>1</sup>

*“A paisagem é um sistema dinâmico, onde os diferentes factores naturais e culturais interagem e evoluem em conjunto, determinando e sendo determinados pela estrutura global, o que resulta numa **configuração particular**, nomeadamente do relevo, coberto vegetal, uso do solo e povoamento, que lhe confere uma **certa unidade** e à qual corresponde um **determinado carácter**.”*<sup>2</sup>

*“A palavra paisagem representa hoje uma realidade de um certo tipo, que não é apenas uma vista, um panorama ou um simples pedaço de natureza, mas um sistema de espaços elaborados pelo homem à superfície da Terra **para responder às necessidades de uma comunidade**.”*<sup>3</sup>

A Paisagem é “um **diagnóstico de uma organização humana do território** (...) uma **construção artificial, baseada nas leis da Natureza** (...) é a expressão do **espaço que é vivido pelo Homem**.”<sup>4</sup>

Na Convenção Europeia da Paisagem (2000), paisagem “**designa uma parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da ação e da inter-acção de factores naturais e/ou humanos**”.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Lei de Bases do Ambiente. Lei n. 11, de 7 de Abril de 1987 (1987). Artigo 5º, alínea c), n. 2.

<sup>2</sup> Cancela d'Abreu et. al. (2004) *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental (volume I)*, DGOTDU, Lisboa, p. 32.

<sup>3</sup> Segundo o geógrafo Jackson, J. B. (2003) na tradução de Matos R. S. (2010) *A Reinvenção da Multifuncionalidade da Paisagem em Espaço Urbano – Reflexões*. Tese de Doutoramento em Artes e Técnicas da Paisagem, Universidade de Évora, p.66.

<sup>4</sup> Telles (2004), entrevista a Gonçalo Ribeiro Telles “*A Paisagem é Tudo*” in Pessoas e Lugares. Jornal de Animação da Rede Portuguesa LEADER+, II Série, nº16, INDE – Intercooperação e Desenvolvimento, CRL, p. 4 e 5.

<sup>5</sup> Convenção Europeia da Paisagem (2000), DL n.º 4/2005, de 14 de Fevereiro, Capítulo I, Artigo 1º, alínea a).

Com base nos diferentes carácteres da paisagem, surgem designações distintas tais como paisagem humanizada vs paisagem natural ou paisagem urbana vs paisagem rural.

*“A paisagem humanizada é aquela que o Homem modelou **para satisfação das suas necessidades primárias**.”<sup>6</sup> Distingue-se da paisagem natural que é o “**resultado da interacção exclusiva dos factores físicos e bióticos, anteriores à acção do Homem**”, sendo apenas “um conceito lógico, sem existência no mundo” pois trata-se de uma Natureza intocada pela mão do Homem.<sup>7</sup>*

A intervenção na paisagem humanizada (por parte do Arquitecto Paisagista) desempenha um importante **papel social** uma vez que procura “**inverter tendências desregradas, com impactes negativos na paisagem, que se repercutem no bem-estar da população actual e, quem sabe se mais ainda, nas gerações futuras.**”<sup>8</sup>

## 2.2. Paisagem urbana vs Paisagem rural

A **paisagem rural**, cuja atividade fundamental e quase exclusiva era a produção agrícola e/ou florestal, tem revelado progressivamente a sua **capacidade multifuncional**, nomeadamente, ao nível residencial e recreativo. Isto verifica-se, especialmente, se o espaço rural estiver na **área de influência de um centro urbano**.

Uma vez que a paisagem rural é constituída essencialmente por elementos vivos e a paisagem urbana por elementos inertes, a definição das **zonas de transição** vai muito para além da clássica distinção entre **Cidade** e **Campo** (Fig. 4)<sup>9</sup>.

As alterações no estilo de vida dos residentes no espaço rural (“residentes” porque a designação “camponês” já não se adequa às pessoas que vivem nas zonas rurais mas não

<sup>6</sup> Cabral, F. C. (1957), Boletim Agros, Nº 2, p.59.

<sup>7</sup> Cabral, F. C. et al. (1978), *Ordenamento da Paisagem Rural. Ensaio de Sistematização*. DGPU, Lisboa.

<sup>8</sup> Nunes, O.P. (2011), *O Arquitecto Paisagista em Portugal: a construção do grupo profissional e o seu regime justificativo de acção perante a legislação que o “regula”*. Dissertação de Mestrado em Sociologia do Território, da Cidade e do Ambiente. FFCSH - Universidade Nova de Lisboa.

<sup>9</sup> Ilustração de Duany Plater-Zyberk & Company / James Wassell - versão americana do desenho original *European Transect* de Leon Krier - disponível em [http://transect.org/rural\\_img.html](http://transect.org/rural_img.html)

praticam qualquer atividade agrária), juntamente com a diminuição da influência económica da atividade agrícola, levam a uma **progressiva perda da tradicional cultura rural** e, com ela, um conjunto de práticas agrárias apropriadas à sustentabilidade ecológica do território rural.<sup>10</sup>

Simultaneamente, os residentes do espaço urbano procuram adaptar “**estilos de vida que enfatizam a relação com a natureza**, como resposta perante a artificialidade metropolitana”.<sup>11</sup> Assim, o espaço rural assume-se “como um repositório de Natureza e de harmonia e como um local onde se podem procurar **atividades de lazer e de veraneio**”.<sup>12</sup>

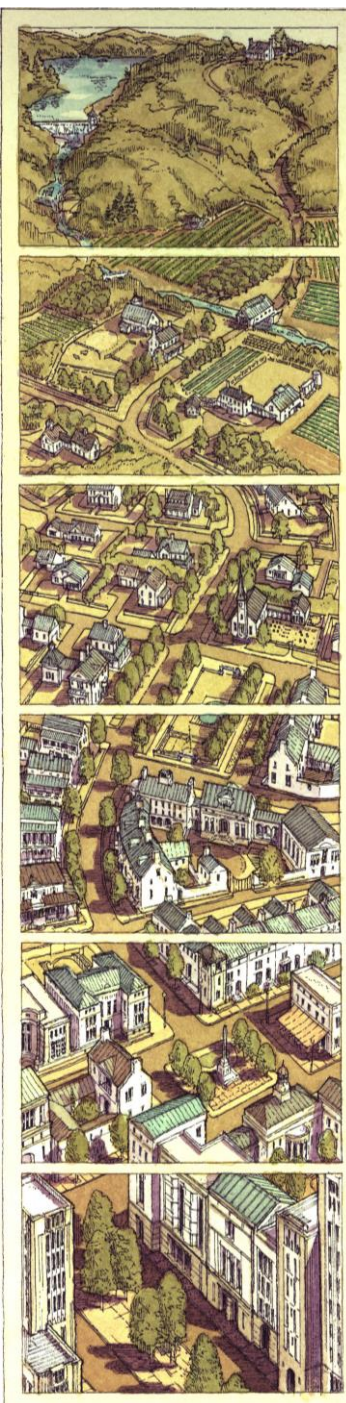
Existem portanto **deslocações de pessoas da cidade para o campo**, essencialmente por motivos de lazer, que não devem ser confundidos com o fluxo migratório associado ao desenvolvimento socioeconómico e consequente urbanização do espaço rural.

“O homem do futuro, do século XXI (que está próximo...) não será rural nem urbano: será as duas coisas ao mesmo tempo sem as confundir. (...) Uma cidade/região, onde a **ruralidade e a urbanidade** estejam **interligadas** é fundamental para encarar o futuro”.<sup>13</sup>

### 2.3. Gestão da Paisagem

A Convenção Europeia da Paisagem (2000) define que a Gestão da Paisagem “designa a acção visando **assegurar a manutenção** de uma paisagem, numa perspectiva de

Fig. 4 – Zonas de transição entre a paisagem Rural e Urbana



<sup>10</sup> Fernandes, J. S. C. O. (2001) *Espaços rurais - papel no ordenamento do concelho de Loures*. Relatório do trabalho de fim de curso de arquitetura paisagista no Instituto Superior de Agronomia, p. 5.

<sup>11</sup> Expressão de Camarero, L. A. (1993) citada por Fernandes, J. S. C. O. (2001) *op. cit.*, p. 10.

<sup>12</sup> Expressão de Baptista, O. (2000) citada por Fernandes, J. S. C. O. (2001) *op. cit.*, *loc. cit.*

<sup>13</sup> Telles, G. R. (1996), *Um Novo Conceito de Cidade: a Paisagem Global*. Contemporânea Editora Ld.ª, Câmara Municipal de Matosinhos, p. 14-19.



*desenvolvimento sustentável, no sentido de **orientar e harmonizar as alterações resultantes dos processos sociais, económicos e ambientais***".<sup>14</sup>

No espaço rural, a propriedade agrícola em si, já não é somente produtora de alimentos mas exerce **múltiplas funções** para além das associadas à vida quotidiana das pessoas que lá residem, nomeadamente, a possibilidade de **preservação dos valores históricos, ambientais e/ou culturais**, já para não falar da **atividade turística e impulso socioeconómico** que poderá vir posteriormente.

A par deste potencial multifuncional da paisagem, considera-se que a **estratégia de gestão** da mesma deve procurar o **desenvolvimento local sustentável** ao solucionar questões locais, bem como questões globais, uma vez que o **seu âmbito ultrapassa os limites da propriedade**.<sup>15</sup>

Assim sendo, a gestão da paisagem deve ser articulada entre três grandes domínios: **necessidades da população - People, rendimento económico - Profit e questões ambientais - Planet** (Fig. 5), tendo como principais objetivos<sup>16</sup>:

- Provisão de **alimentos e matéria-prima** de forma sustentável;
- Criação de espaços de **recreio e lazer**;
- Conservação dos **recursos naturais e culturais**; e
- Recuperação de **paisagens degradadas**.

Neste ponto surge a questão **Como abordar a paisagem tendo em vista, simultaneamente, os interesses vitais, económicos e ecológicos?** Esta questão sugere uma abordagem que contemple a multifuncionalidade da paisagem sendo, portanto, uma **abordagem paisagista (landscape approach)**. Sendo uma abordagem espacial, ecológica e socioeconómica para a gestão dos recursos naturais (património natural), serve como base para a realização das estratégias nacionais relativas à **segurança alimentar e desenvolvimento sustentável**.<sup>17</sup>

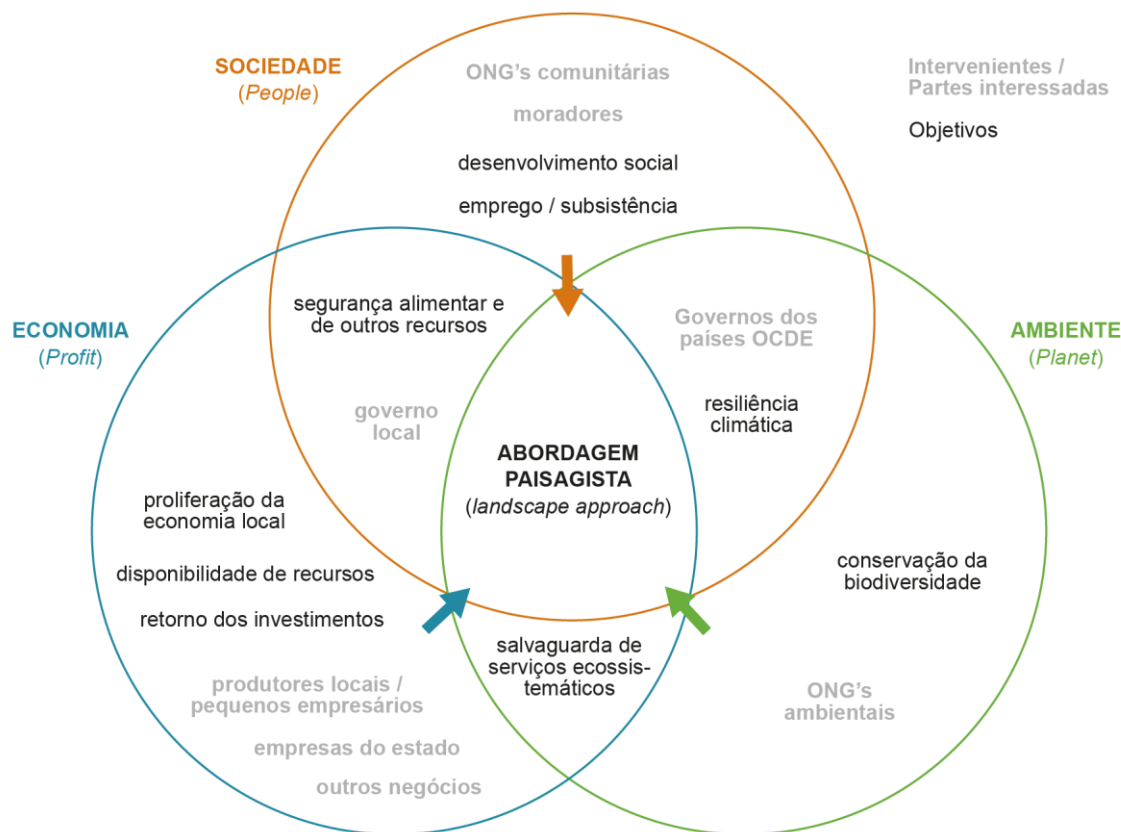
<sup>14</sup> Convenção Europeia da Paisagem (2000), DL n.º 4/2005, de 14 de Fevereiro, Capítulo I, Artigo 1º, alínea e).

<sup>15</sup> Dambrós, C.; Ferreira, D. A. O (2012), *Multifuncionalidade da paisagem: o papel na gestão do património histórico, cultural e ambiental e áreas de agricultura familiar*. XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária, Universidade Federal de Uberlândia, p. 2.

<sup>16</sup> Höchtl, F. et al. (2007), *Building bridges, crossing borders: Integrative approaches to rural landscape management in Europe*. Norwegian Journal of Geography, 61-4, p. 157-169.

<sup>17</sup> "The term "sustainable landscape approach" is defined here in terms of taking a spatial, ecological, and socio-economic approach to managing land, water, and forest resources, and forms the foundation—the natural capital—for meeting countries' goals of food security and inclusive green growth." in World Bank (2014) *Moving towards a sustainable landscape approach to development*, Washington: World Bank, Agriculture and Environmental Services Department, p. 2.



Fig. 5 - Objetivos e interesses dos diferentes intervenientes, numa abordagem integrada quanto à gestão da paisagem <sup>18</sup>

## 2.4. Multifuncionalidade da paisagem

O conceito de multifuncionalidade aplicado à paisagem rural aparenta ser um viável modelo a seguir, num contexto em que **a principal função produtiva (agricultura) tende a reduzir a sua importância**, dando oportunidade para o desenvolvimento de outras funções, relacionadas ou não com a agricultura, que surgem como **possíveis diretrizes para a gestão da paisagem**.<sup>19</sup> A multifuncionalidade da paisagem não está implícita no sistema ecológico, sendo uma **“complexa interação entre a natureza/cultura ou sociedade/ambiente”**.<sup>20</sup>

Face à desvalorização da atividade agrícola perante outras atividades económicas, responsável pelo êxodo rural e deterioração das paisagens rurais, a **“necessidade de**

<sup>18</sup> Adaptado do original: Horn, S. van der and Meijer J. (2015), *The Landscape Approach*, The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, p. 34.

<sup>19</sup> Oliveira, R. et al. (2008), *Que Multifuncionalidade? Uma abordagem aplicada ao ordenamento e gestão da paisagem*. III Congresso de Estudos Rurais, Universidade do Algarve, Faro, p. 8.

<sup>20</sup> Dambrós, C.; Ferreira, D. A. O (2012), *op. cit.*, p. 3.

*manutenção do homem no meio rural, bem como a conservação dos recursos naturais, ocasiona a **busca de funções alternativas para a propriedade***".<sup>21</sup>

A riqueza de uma paisagem pode avaliada em função da sua polivalência: **uma paisagem polivalente oferece maior segurança** na provisão de recursos ecossistemáticos.<sup>22</sup> Considera-se portanto que uma paisagem detém maior valor quando alberga várias funções pois torna-se mais resiliente às condicionantes que a influenciam. *"Por **funções** entendem-se os bens e serviços suportados por uma paisagem e que respondem às necessidades, procuras e expectativas do Homem, no sentido lato, sendo por isso valorizadas pela sociedade (de Groot 2006). Algumas têm um valor de mercado (produção agrícola, produção florestal), e correspondem a **comodidades**. Outras são **amenidades**, que correspondem a bens e serviços públicos, para os quais não existe mercado ou este não funciona satisfatoriamente (recreio, conservação da natureza, identidade, qualidade de vida, preservação dos recursos ambientais, etc.) (OECD 2001)."*<sup>23</sup> Neste contexto de diversificação da exploração da paisagem rural pelo Homem, a multifuncionalidade baseia-se na *"reinterpretação do papel da agricultura para o desenvolvimento rural, e a mudança no papel dos chefes de exploração, integrados cada vez mais num **grupo vasto de gestores da paisagem**, num espaço rural que **além de espaço de produção é cada vez mais um espaço de consumo**."*<sup>24</sup>

Atualmente, a sociedade exige que os agricultores produzam bens agrícolas que, para além de elevada **qualidade e segurança alimentar**, possibilitem a preservação do **ambiente**, a salvaguarda das **paisagens rurais** e contribuam para o **desenvolvimento socioeconómico** da região.<sup>25</sup>

A multifuncionalidade da paisagem pode ainda ser entendida como uma *"sobreposição da **paisagem patrimonial**, valorizada pela sua **estética e valor cultural**, com a **paisagem quotidiana**, descoberta pelos habitantes no seu dia-a-dia"*.<sup>26</sup> Assim, o apelo à preservação

<sup>21</sup> *Ibidem.*

<sup>22</sup> Telles (2004), *op. cit.*, p. 5.

<sup>23</sup> Pinto-Correia, T. et al. (2007), *Que multifuncionalidade na paisagem rural: Sinergias e conflitos entre a agricultura e funções não produtivas. Aplicação ao Concelho de Castelo de Vide*. III Congresso de Estudos Rurais, Universidade do Algarve, Faro, p. 3.

<sup>24</sup> *Ibidem.*

<sup>25</sup> Miguel, C. V. S. (2014), *Contributo para a salvaguarda e valorização da Paisagem Rural. Caso de Estudo da Herdade do Pereiro (Marvão-Alentejo)*. Lisboa, ISA, p. 7.

<sup>26</sup> *Ibidem.*

do mundo rural surge como parte integrante da **conservação da herança cultural das sociedades**.<sup>27</sup>

Um proprietário rural bem informado entende a **necessidade de modernização** das explorações agrícolas, bem como as vantagens da introdução de outras atividades, nomeadamente, o turismo. O **ambiente**, a **cultura** e o **património** são elementos particulares do espaço rural, sendo o **turismo** a chave para a sua **gestão e preservação**.<sup>28</sup>

Paradoxalmente, à medida que *“o carácter de cada paisagem se vai desvanecendo, vai aumentando o interesse e procura da paisagem rural, por outros utilizadores que não a comunidade que nela vive ou viveu”*.<sup>29</sup> Esta demanda por novas funções para além da produção de alimentos, à luz da **“inovação e capacidade de resistência ao processo de globalização”**, sugere uma **“procura consciente de um novo carácter, que integre a herança do passado com a procura de várias funções no presente e as expectativas em relação ao futuro.”**<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> Genésio, L. M. (2001), *Paisagem - Observações sobre a RAN e a REN*, 1º Congresso de Estudos Rurais, Ambiente e Usos do Território, p. 1 e 2.

<sup>28</sup> Valente, S., Figueiredo, E. (2003), *O Turismo que existe não é aquele que se quer...*, 1º Encontro de Turismo em Espaços Rurais, Coimbra, p. 5.

<sup>29</sup> Teresa Pinto-Correia (2004), texto *“A multifuncionalidade da paisagem rural. Que desafio para o futuro?”* in Pessoas e Lugares. Jornal de Animação da Rede Portuguesa LEADER+, II Série, nº16, INDE – Intercooperação e Desenvolvimento, CRL, p. 8.

<sup>30</sup> *Ibidem*.



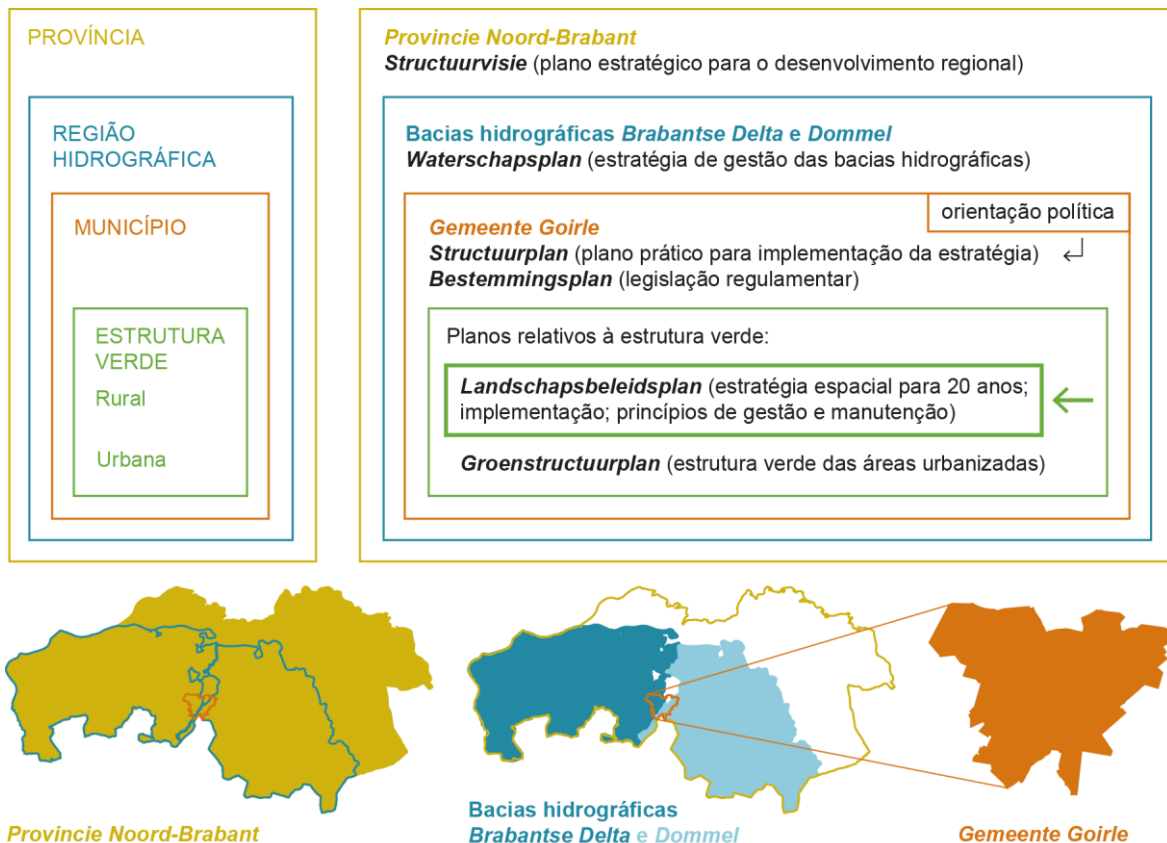
### 3. Análise

O presente capítulo analisa as principais características / componentes da paisagem rural de Goirle começando por apresentar uma breve contextualização do Plano de Gestão proposto no âmbito das políticas territoriais praticadas nos Países Baixos.

#### 3.1. Enquadramento na atual política territorial holandesa

O presente Plano de Gestão da Paisagem Rural de Goirle (*Landschapsbeleidsplan*) surge, no contexto da política de paisagem holandesa, como um instrumento prático para aplicação das estratégias regionais de ordenamento do território ao nível da paisagem rural do município. Este plano define uma **estratégia espacial** que se materializa numa **Visão a 20 anos** e a respetiva **implementação na paisagem**. Define ainda os **princípios de gestão e manutenção** a seguir. A figura seguinte (Fig. 6) exemplifica a escala de intervenção dos instrumentos de gestão territorial mais relevantes ao nível da paisagem rural.

Fig. 6 - Instrumentos de Gestão Territorial mais relevantes ao nível da paisagem rural



Uma vez que as intervenções no território à escala municipal devem refletir as estratégias a nível regional, este Plano de Gestão deve obedecer à estratégia municipal movida pelas orientações políticas vigentes (*Structuurplan Gemeente Goirle*), à estratégia regional de gestão das bacias hidrográficas (*Waterschapsplan Brabantse Delta en Dommel*) e à estratégia de ordenamento do território a nível provincial (*Structuurvisie Provincie Noord-Brabant*).

### 3.1.1. Nível provincial

A nível provincial, o plano de ordenamento do território *Structuurvisie Provincie Noord-Brabant* determina que a paisagem rural desta região divide-se em duas estruturas robustas - (1) campo e (2) estruturas verde e azul – sendo esta última a mais dominante no município Goirle (Anexo II).

Os principais objetivos estratégicos a transpor para o Plano de Gestão da Paisagem Rural de Goirle são, ao nível das estruturas verde (natureza) e azul (água):

- Criação de estruturas **robustas e resilientes** às alterações climáticas;
- Promover a **conetividade ecológica** entre as mesmas;
- Reforçar as **comodidades** e o **valor recreativo** da paisagem.

As áreas agrícolas (estrutura campo) devem exercer a função produtiva em combinação com outros serviços ecossistémáticos - aplicação do conceito de **multifuncionalidade nas áreas produtivas**.

As áreas mistas (combinação das estruturas campo, verde e azul) devem atender à demanda por pequenos equipamentos urbanos, oferta recreativa, instalações turísticas e de negócio, num **ambiente verde e sustentável**.

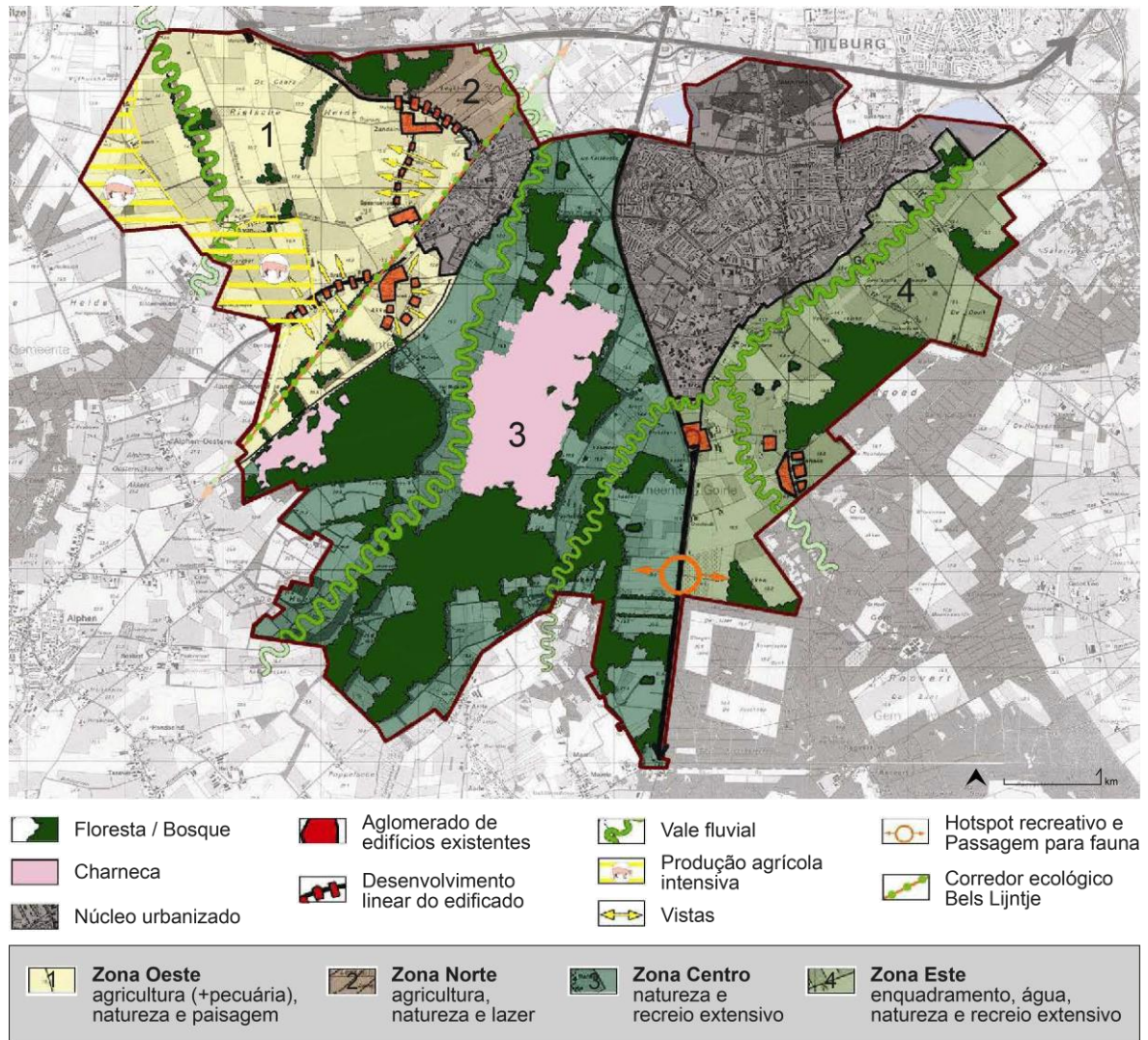
A zona norte do município (ao longo da autoestrada A58 e em volta de Riel e Goirle) destina-se ao **desenvolvimento urbano (habitação e indústria)**.

### 3.1.2. Nível municipal

O plano que trata da implementação da estratégia regional a nível municipal (*Structuurplan Gemeente Goirle*) data de 2006 e divide a paisagem rural em quatro zonas com diferentes objetivos paisagísticos (Fig. 7).



Fig. 7 - Visão para o desenvolvimento da paisagem rural de Goirle (em *Structuurplan Gemeente Goirle*, 2006)



Este plano anuncia que o **caráter genuíno dos vales fluviais** deve ser conservado e reforçado sempre que necessário, com fim à preservação dos **valores naturais e paisagísticos**. O mesmo se aplica a outras áreas com **valores culturais, históricos ou arqueológicos**. **Empresas agrícolas com ambições sustentáveis** são encorajadas a expandir o seu negócio na área oeste do município. O **recreio / turismo** apresenta-se como um fator-chave para o **desenvolvimento económico** do município, destacando-se a preferência pela oferta recreativa extensiva (ao invés da intensiva). O recreio nas áreas florestais e agrícolas é permitido desde que não interfira com a função produtiva.

Uma vez que as estratégias regionais devem ser implementadas a nível municipal através deste tipo de planos / programas, estas linhas orientadoras serão tidas em consideração na proposta.

Note-se que as quatro zonas aqui identificadas serviram de base mas não correspondem exatamente às áreas apresentadas no presente Plano de Gestão. Uma análise mais detalhada da paisagem, focada na estrutura verde rural, permitiu traçar limites mais precisos para a demarcação destas zonas.

Uma vez que o objeto de estudo é a paisagem rural do município de Goirle, seguidamente apresenta-se a delimitação da área de estudo, para efeitos de análise detalhada e para a qual será desenvolvido o Plano de Gestão da Paisagem Rural (*Landschapsbeleidsplan*) (Fig. 8). Uma vez que a paisagem não está confinada a limites administrativos e visto que a barreira física entre Goirle e Tilburg é constituída pela autoestrada A58, duas áreas que se encontram fora da zona administrativa do município foram acopladas à área em estudo. Esta junção é justificada pela continuidade paisagística destas zonas e pelo interesse mútuo dos municípios no desenvolvimento harmonizado das suas fronteiras, nomeadamente, a integração da referida autoestrada.

Fig. 8 - Paisagem rural de Goirle: limites considerados

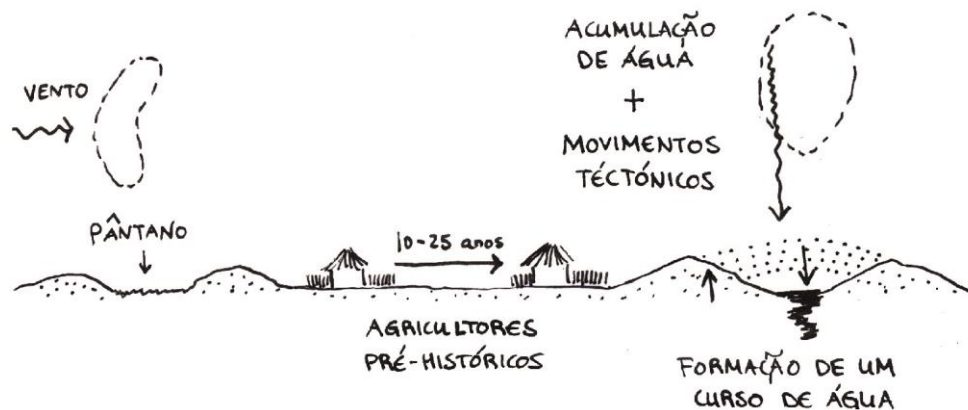




### 3.2. Evolução da paisagem da província Noord-Brabant

Perceber os fatores que estiveram na origem desta paisagem e a sua evolução até aos dias hoje torna-se fundamental para antecipar os seus desenvolvimentos futuros. Para a **compreensão da génese da paisagem** deste município, várias cartas topográficas (Anexo III), fotografias antigas e fontes bibliográficas foram consultadas. Segue-se, então, um resumo da evolução desta paisagem desde a Pré-história até aos dias de hoje.

Fig. 9 - Esquema explicativo da paisagem na Pré-história



Após a última era glacial (Fig. 9) todo o território holandês estava coberto por areais onde, devido à ação do vento, formaram-se **dunas** intercaladas por zonas onde a água proveniente do degelo se acumulou dando origem a **pântanos** e **riachos**. Os povos dessa época permaneciam no mesmo lugar entre 10 a 25 anos, sendo obrigados a deslocar-se quando a produtividade do solo esgotava.

Fig. 10 - Esquema explicativo da evolução da paisagem entre os séculos VI e X



A presença de água permitiu o desenvolvimento do estrato vegetal sobre o solo arenoso originando **charnecas** e **florestas**. Para poder cultivar novos terrenos, os povos eram então obrigados a **desflorestar** estes espaços (Fig. 10).

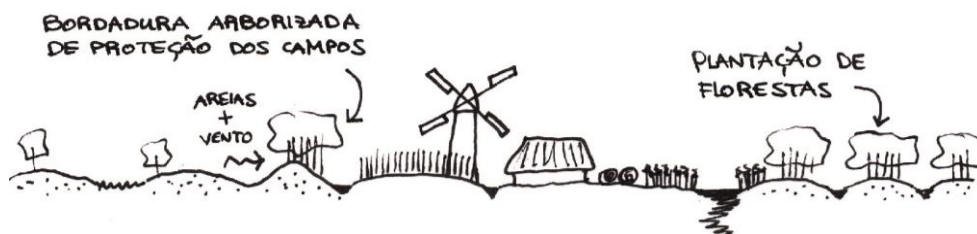
Fig. 11 - Esquema explicativo da evolução da paisagem na Idade Média



Dado o carácter pobre do solo e às desvantagens inerentes na deslocação dos povoados, foi adotada uma técnica de **fertilização natural** partindo da mistura de **dejetos de gado bovino com turfa** extraída das turfeiras (Fig. 11). Simultaneamente, foram construídos **diques** para desviar a água do solo e **ampliar as áreas cultivadas**.

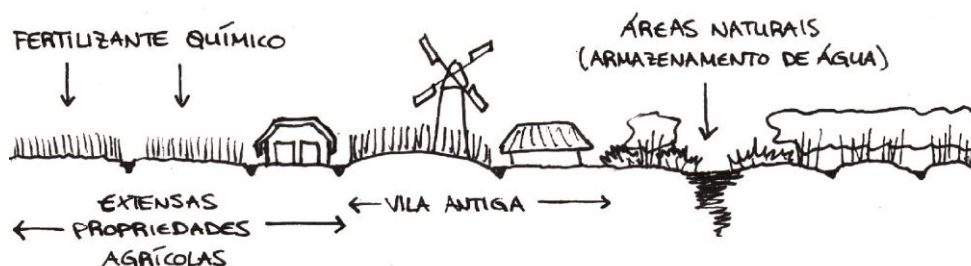
Estas novas práticas agrícolas aumentaram a **sedentariedade** dos povos possibilitando a instalação de povoados em maior número e densidade - a pressão sobre o solo, a desflorestação e a desmatção aumentaram, dando origem a um processo de **desertificação**.

Fig. 12 - Esquema explicativo da evolução da paisagem nos séculos XVII a XIX



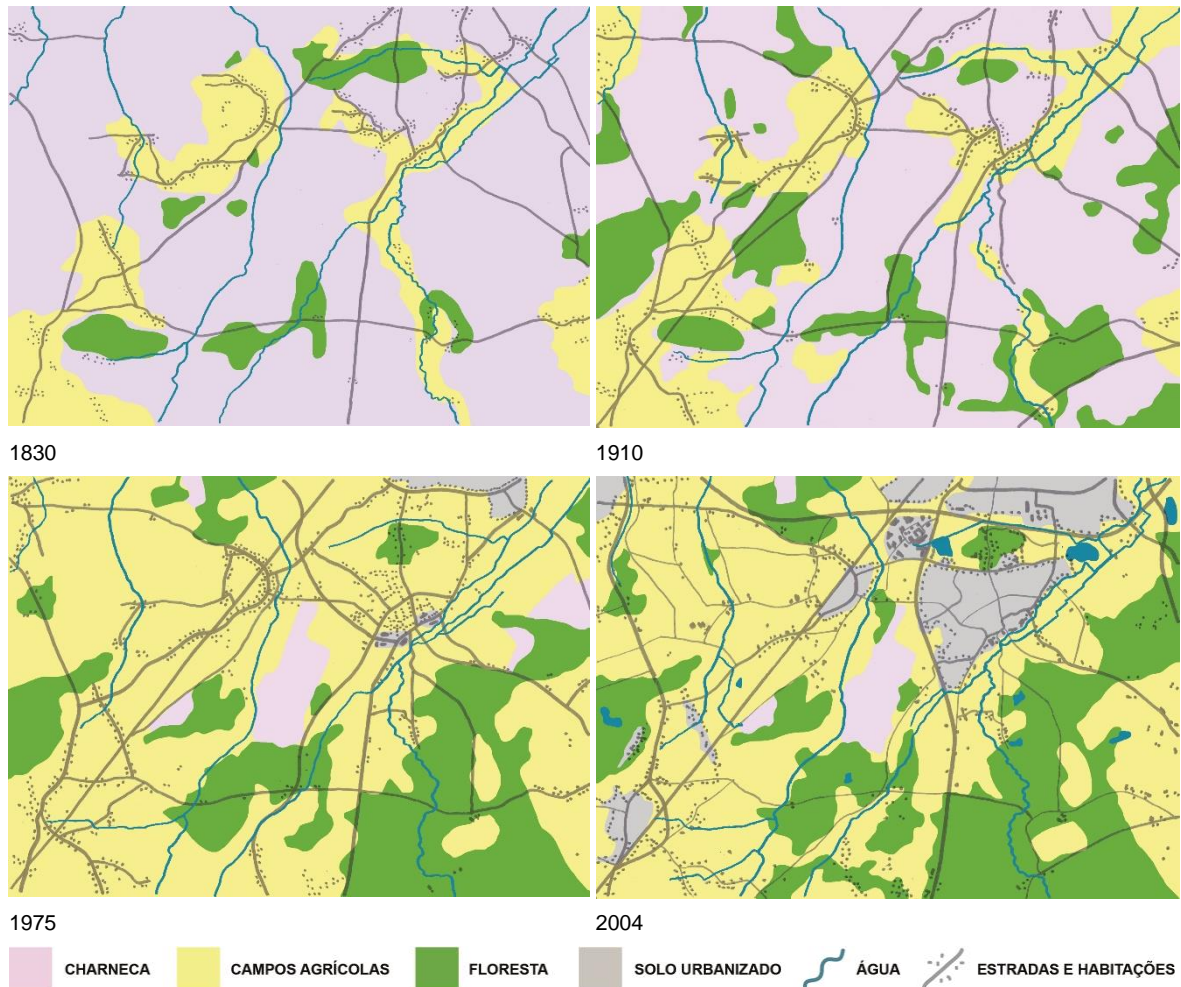
O avanço das areias sobre os campos agrícolas e a elevada desflorestação obrigaram à instalação de **bordaduras arborizadas para proteger os cultivos** e **plantar florestas para obter madeira e matos** (Fig. 12).

Fig. 13 - Esquema explicativo da evolução da paisagem no séc. XX



No séc.XX, com o aparecimento dos **fertilizantes químicos** foi possível cultivar praticamente qualquer solo pelo que as **amplas parcelas agrícolas** predominam até aos dias de hoje (Fig. 13 e 14). Os sofisticados sistemas de rega permitiram **naturalizar as margens dos rios** onde outrora se localizavam os terrenos agrícolas mais privilegiados. Ao mesmo tempo, o **desenvolvimento industrial** levou à expansão acelerada das cidades.

Fig. 14 - Estrutura da paisagem a partir do século XVIII (com base em cartas topográficas)





Atualmente, Goirle apresenta um forte desenvolvimento urbano e industrial a norte, junto à autoestrada e à grande cidade adjacente (Tilburg). No entanto, a sua paisagem vincula o caráter rural sendo dominada pelas grandes parcelas agrícolas a Oeste (originárias do séc. XX), pela agricultura de valor histórico a Este (oriunda do séc. XVI), pela floresta e áreas naturais no centro (Fig. 15 e 16).

Fig. 15 - Morfologia da paisagem atual e respetivos períodos de origem (carta topográfica de 2004)

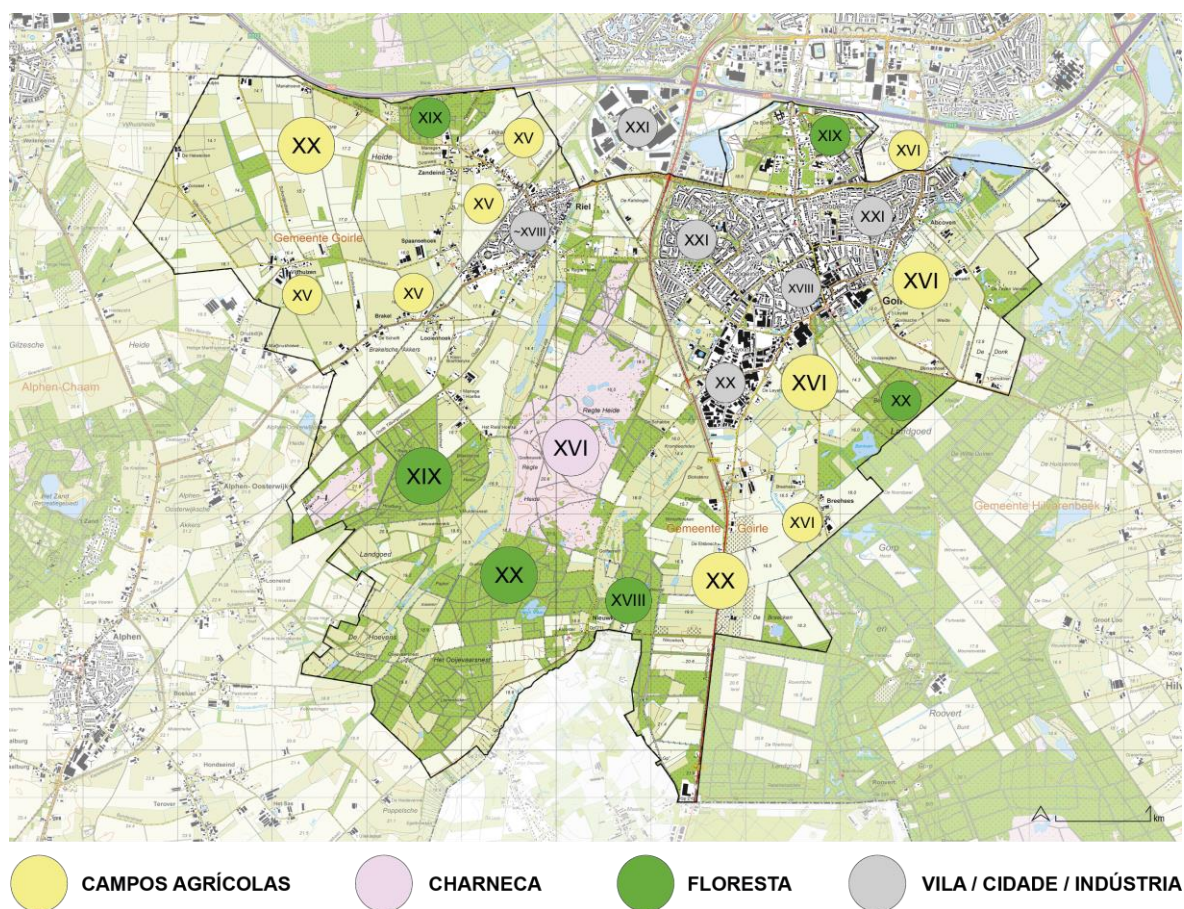
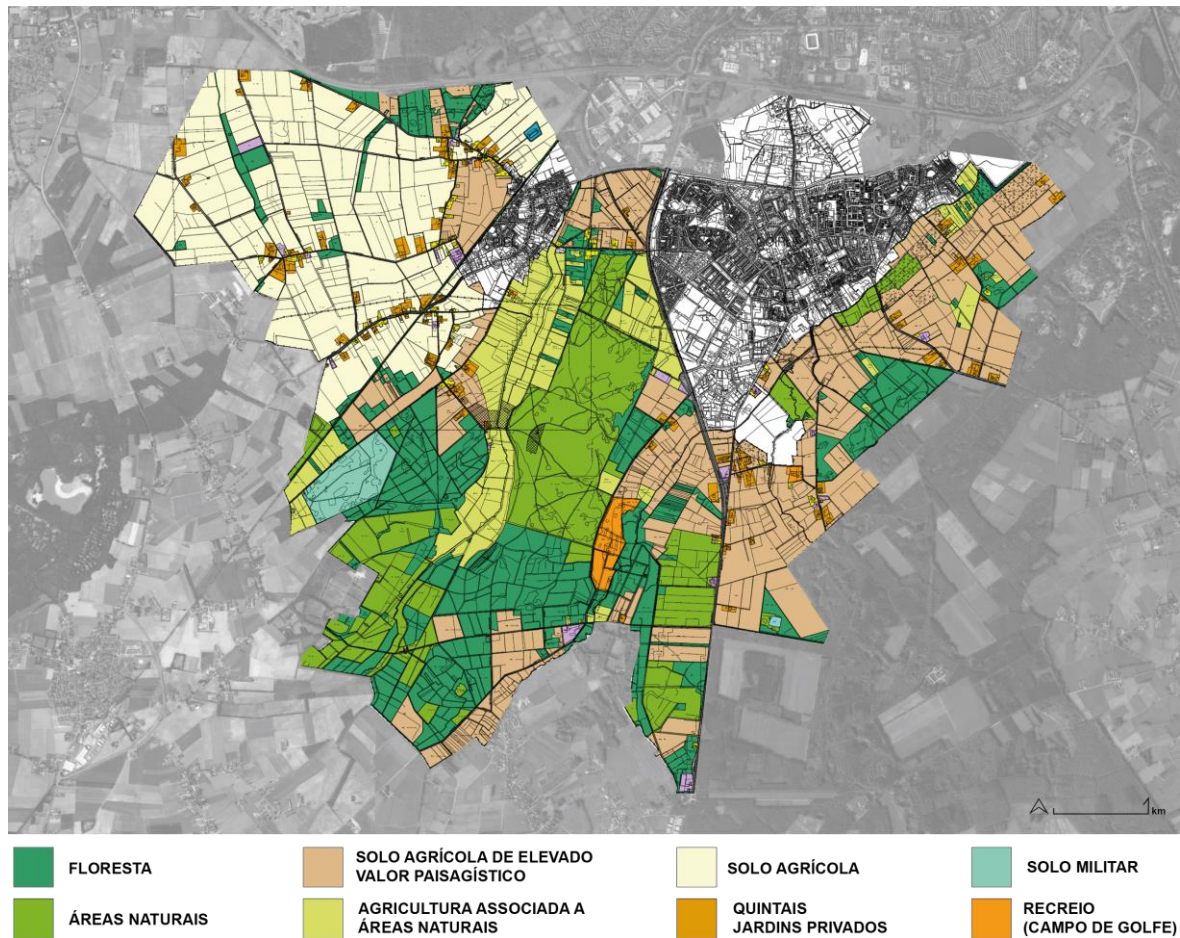


Fig. 16 - Zonamento de acordo com o uso do solo <sup>31</sup>



### 3.3. Paisagem atual do município de Goirle

#### 3.3.1. Estrutura ecológica (*Natuur netwerk*)

##### Sistema hídrico

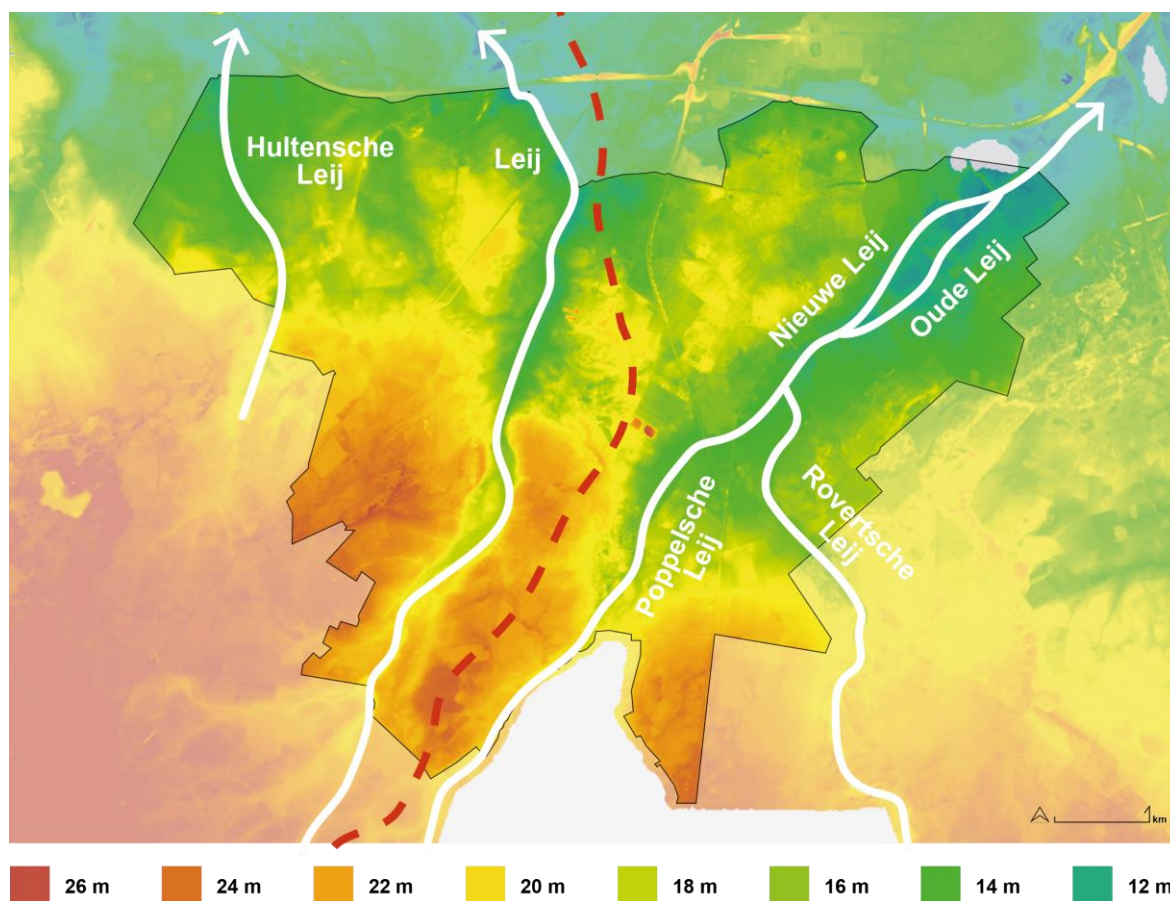
Uma linha de cumeada atravessa o município dividindo-o, a nível hidrológico, em **duas áreas com dinâmicas hídricas distintas** (Fig. 17). Esta dualidade ocorre devido a uma falha tectónica associada à linha de festo, que alterou significativamente os solos da superfície e, consequentemente, os fenómenos hidrológicos.

<sup>31</sup> Adaptado do Plano de Zonamento do município (*Bestemmingsplan Buitengebied Goirle*, Croonen, 2008).



A área a Oeste da linha de feito apresenta **elevada infiltração** e **moderado nível de retenção de água**. Por sua vez, a área a Este apresenta pontualmente **zonas de estancamento** (substrato argiloso extremamente compactado) intercaladas por **zonas de elevada infiltração** (solo arenoso).

Fig. 17 – Hipsometria e principais cursos de água



O município é atravessado por dois rios principais (Leij e Oude/Nieuwe Leij) que pertencem a diferentes bacias hidrográficas e determinam, desde a instalação das primeiras povoações, o carácter desta paisagem. Segundo a antiga língua holandesa, *Leij* refere-se a um dique, um **rio artificial** escavado pelo Homem para **secar o solo e desviar a água** para outros usos.<sup>32</sup>

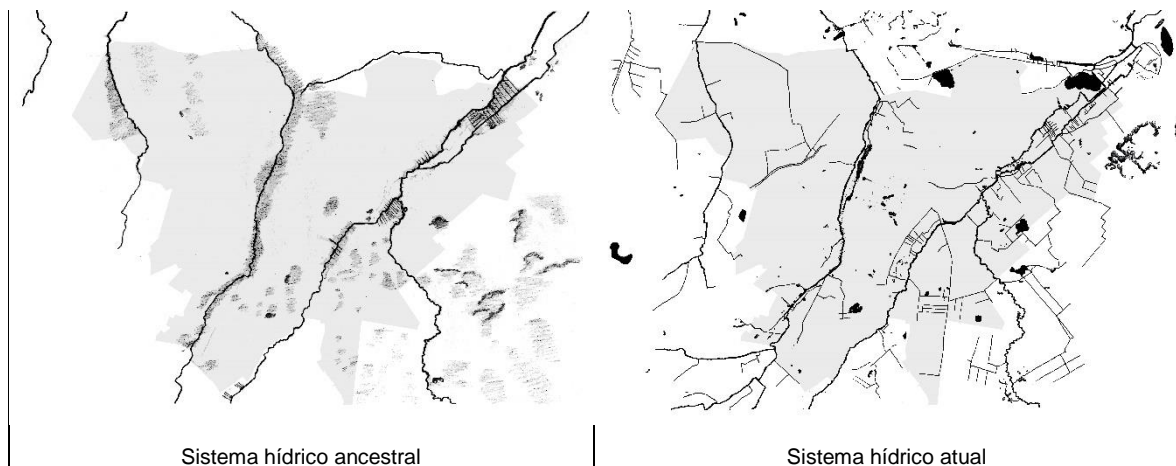
Tal como na maioria do território holandês, a existência de solo utilizável pelo Homem depende de uma **complexa rede de canais e diques** que mantêm a água, literalmente,

<sup>32</sup> Compilação de significados, origens e história das localidades holandesas (*Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*, G. van Berkel, K. Samplonius, 2006).

fora do solo. Esta condição determina o **elevado valor do solo** e implica grande investimento na construção e manutenção dos canais e monitorização dos níveis de água.

O complexo sistema hídrico desta paisagem materializa-se em diversos elementos de água tais como rios, ribeiros, diques, lagos, piscinas, bacias de retenção, áreas encharcadas, etc (Fig. 18).

Fig. 18 - Evolução do sistema hídrico (com base nas cartas topográficas de 1830 e 2004)



Rio Leij:

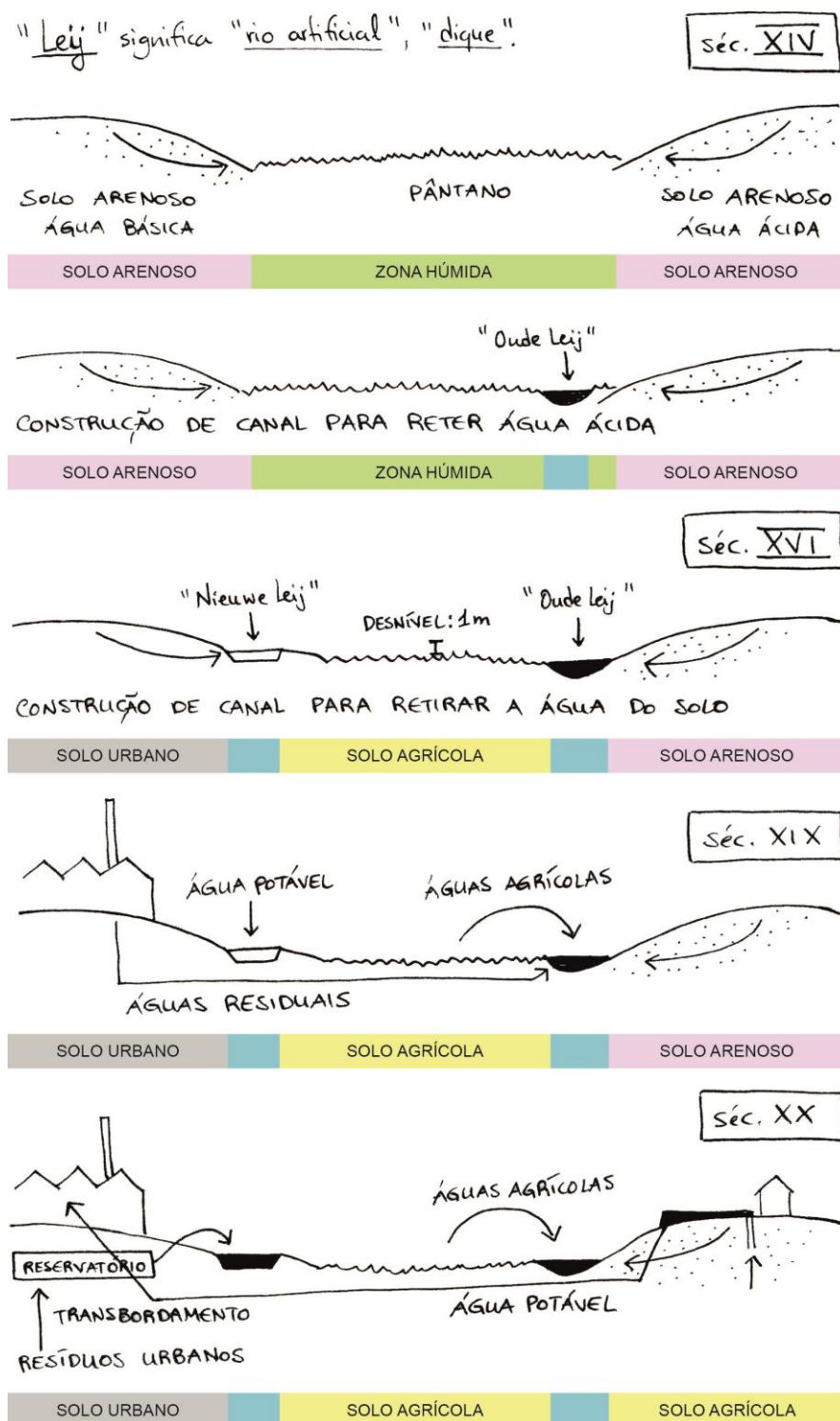
Este rio corre na direção S-N num **vale aberto entre duas plataformas arenosas**. As suas margens, ainda que impróprias para utilização como terra arável, foram um importante elemento na dinâmica agrícola medieval pois eram fonte de feno para a forragem do gado e fonte de turfa usada como fertilizante juntamente com os dejetos animais.

Aquando de uma intervenção de renaturalização ocorrida em 1992, o rio Leij foi reconvertido para um estado mais naturalizado. As areias depositadas nas margens pelos camponeses medievais foram removidas originando um **largo vale encharcado** que atualmente apresenta **elevados níveis de biodiversidade**.

Vale dos rios Oude Leij e Nieuwe Leij:

O vale agrícola dos rios Oude Leij e Nieuwe Leij constitui um conjunto único nesta paisagem pelo que merece especial destaque. Constituído por **secções naturais e secções escavadas**, a morfologia deste vale foi alterada ao longo dos séculos de acordo com as necessidades do Homem (Fig. 19).

Fig. 19 - Esquema explicativo da evolução histórica do vale dos rios Oude Leij e Nieuwe Leij



A diversidade e densidade de elementos de água é uma característica excecional desta paisagem sendo, por isso, cuidadosamente gerida pelo município no sentido de **prevenção**



**de secas, retenção de água e armazenamento de água em excesso.** Diversos planos / projetos hídricos foram iniciados em 2015 sendo já visíveis os efeitos destas intervenções.

A **qualidade da água** varia, em geral, de **razoável a boa**. As reduzidas fontes de poluição difusa que existem (efluentes agrícolas) localizam-se na Bélgica (sudeste da área de intervenção) e afetam essencialmente os rios Leij e Hultensche Leij a montante. A qualidade da água nos rios Oude e Nieuwe Leij é bastante boa, em parte, devido às extensas áreas florestais que estes rios atravessam. Aliás, o troço designado de Rovertsche Leij apresenta valores ecológicos de referência ao nível da pureza da água e biodiversidade.

Uma vez que a qualidade da água nos rios é condicionada pela **pureza** das suas **fontes**, a adequada **proteção de grandes áreas de infiltração**, tais como Regte Heide (plataforma arenosa central), torna-se essencial para uma eficiente gestão da qualidade destes cursos hídricos.

### Natureza e Biodiversidade

Uma vez que apresenta considerável património natural, a área de estudo encontra-se abrangida por uma **rede de locais naturais sob proteção**, de maior densidade na zona centro-sul (Fig. 20). Estes locais estão maioritariamente associados aos **dois principais cursos de água**, à charneca de **Regte Heide** e às vastas **propriedades florestais do sul e sudeste** da área em estudo.

Regte Heide - principal local de conservação da natureza desta área - é uma **charneca seca intercalada por zonas húmidas** (Fig. 21), classificada como *Sítio* na RN2000 <sup>33</sup> devido à sua abundância e potencial de habitat.

As orientações da RN2000 determinam que esta área devera ser desenvolvida e mantida tendo em vista o **máximo nível ecológico potencial**. Estas orientações materializam-se num zonamento de habitats existentes e potenciais, sendo permitida a intervenção ao nível da vegetação desde que contribua favoravelmente para o habitat potencial dessa área. Deve-se ainda salientar a restrição de qualquer tipo de construção / impermeabilização nesta área.

<sup>33</sup> Sítio RN2000: Regte Heide & Riels Laag; código NL9803073; área ~538 hectares

Os **corredores ecológicos** (Fig. 20) assumem um papel importante na medida em que permitem estabelecer **conexões entre as áreas naturais**, fortalecendo-as. São de destacar o rio Huttensche Leij a noroeste e Bels Lijntje, uma linha de caminho-de-ferro do séc. XIX que foi convertida em ciclovia com um corredor verde de 15m de largura.

Fig. 20 - Rede de locais naturais protegidos

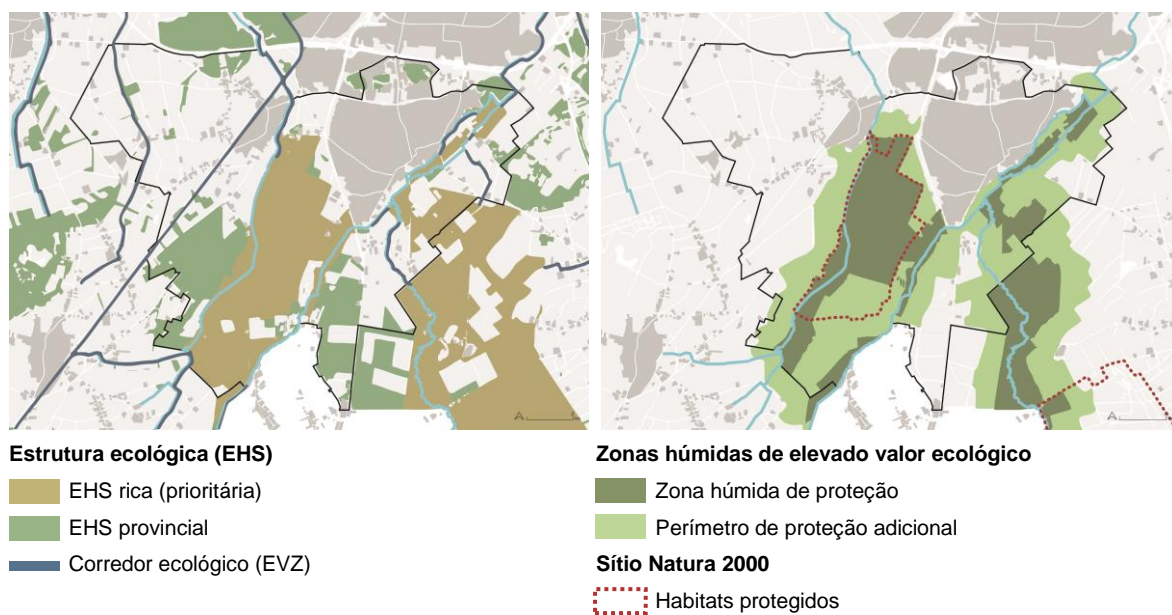


Fig. 21 – Regte Heide: importante área para a conservação da natureza



A equipa da biodiversidade que foi consultada para apoiar nesta fase ajudou a formular um **cenário ideal para potenciar determinadas espécies** que foram observadas na região, algumas das quais em risco de extinção. Destaca-se o mocho galego (*Athene noctua*) na zona a norte de Riel, cujo habitat preferencial é compatível com determinadas espécies de borboletas, morcegos e pássaros de pradaria, tais como: o cartaxo-comum (*Saxicola rubicola*), observado na zona noroeste; o tritão-palmado (*Lissotriton helveticus*), cujo

habitat é caracterizado por um pântano com água fria e pouco movimento; o licranço (*Anguis fragilis*), pequeno réptil desmembrado, observado na área central, e o cagarraz (*Podiceps nigricollis*), um mergulhão observado na zona oeste da área de estudo.

### 3.3.2. Atividade agrícola

A atividade agrícola na área de estudo foi sempre reduzida. Em 1665 os trabalhadores nesta área representavam 40% da população ativa de Goirle, tendo decrescido para 15% no séc. XIX. As maiores propriedades agrícolas concentravam-se em volta de Riel. A industrialização e o crescimento da população fizeram subir o preço da terra. A chegada do trigo americano e russo desencadeou uma recessão na agricultura (entre 1875 e 1895) que voltou os agricultores para a exploração pecuária. A crise agrícola originou cooperativas e organizações de agricultores que encomendavam fertilizante em grandes quantidades para aumentar o rendimento dos campos. O número de agricultores duplicou após a Segunda Grande Guerra, tendo diminuído em 60% com a acelerada expansão da cidade.<sup>34</sup>

O **declínio do setor agrícola** continua a verificar-se nos dias de hoje. Grande parte das fazendas produzem erva para pasto ou para corte, sendo a produção hortícola e as culturas permanentes bastante reduzidas.

Atualmente, os desafios do setor agrícola são outros. Segundo a legislação europeia, as empresas agrícolas devem ter mais em consideração a conservação da natureza. Entre as medidas a implementar estão a **manutenção de pastagens permanentes**, a **diversificação das culturas** e o desenvolvimento de **áreas com foco ecológico**.<sup>35</sup>

Os **agricultores**, sendo detentores da terra, são os **principais intervenientes ativos na gestão da paisagem rural**. Por este motivo, a opinião de proprietários de extensas áreas agrícolas foi considerada na elaboração da estratégia de gestão (Anexo I - Consulta pública).

### 3.3.3. Recreio

A função recreativa deste município foi subestimada ao longo das últimas décadas. Tendo importantes atrações turísticas na periferia, foi desenvolvida uma **rede bastante completa de percursos pedestres, cicláveis e equestres a nível regional** (Fig. 23 e 24). No entanto,

<sup>34</sup> Três séculos de história agrícola de Goirle (*Drie eeuwen landbouwgeschiedenis van Goirle*, Jef en Frank van Gils, 2000).

<sup>35</sup> Desenvolvimento político e económico de Goirle (*Nota Economisch Beleid Goirle*. ETIN Adviseurs, 2008).

esta rede apresenta algumas **desatualizações** dado o acelerado desenvolvimento turístico do município.

Atualmente, as áreas de maior afluência turística são o complexo natural Regte Heide, a ciclovia Bels Lijntje, e o *safari park* Beekse Bergen no extremo este do município. Existe ainda um posto turístico a sul (Natuurpoort Gorp en Roover) a partir do qual realizam-se várias atividades relacionadas com o turismo de natureza.

Existem diversos **locais de valor histórico que remetem para as origens desta paisagem**, sendo alguns elementos já reconhecidos, tais como os túmulos pré-históricos na zona central de charneca - Regte Heide - ou a ciclovia sobre a antiga linha de caminho-de-ferro - Bels Lijntje - que funcionam como pontos de interesse nas rotas recreativas da região (Fig. 22).

Fig. 22 - Elementos com interesse histórico usados como pontos recreativos



Túmulos Pré-históricos em Regte Heide



Ciclovia Bels Lijntje

Vários acontecimentos históricos deixaram a sua **marca na paisagem**, sendo possível identificar pelo menos um vestígio / lugar por cada período histórico (Fig. 25). Alguns destes elementos históricos foram integrados na proposta como **pontos estratégicos para a dinamização da oferta recreativa**.

Dado o **caráter cénico e histórico da paisagem** e a **forte presença dos espaços naturais**, a função recreativa é um dos pontos-chave para a proposta.



Fig. 23 - Oferta recreativa do município

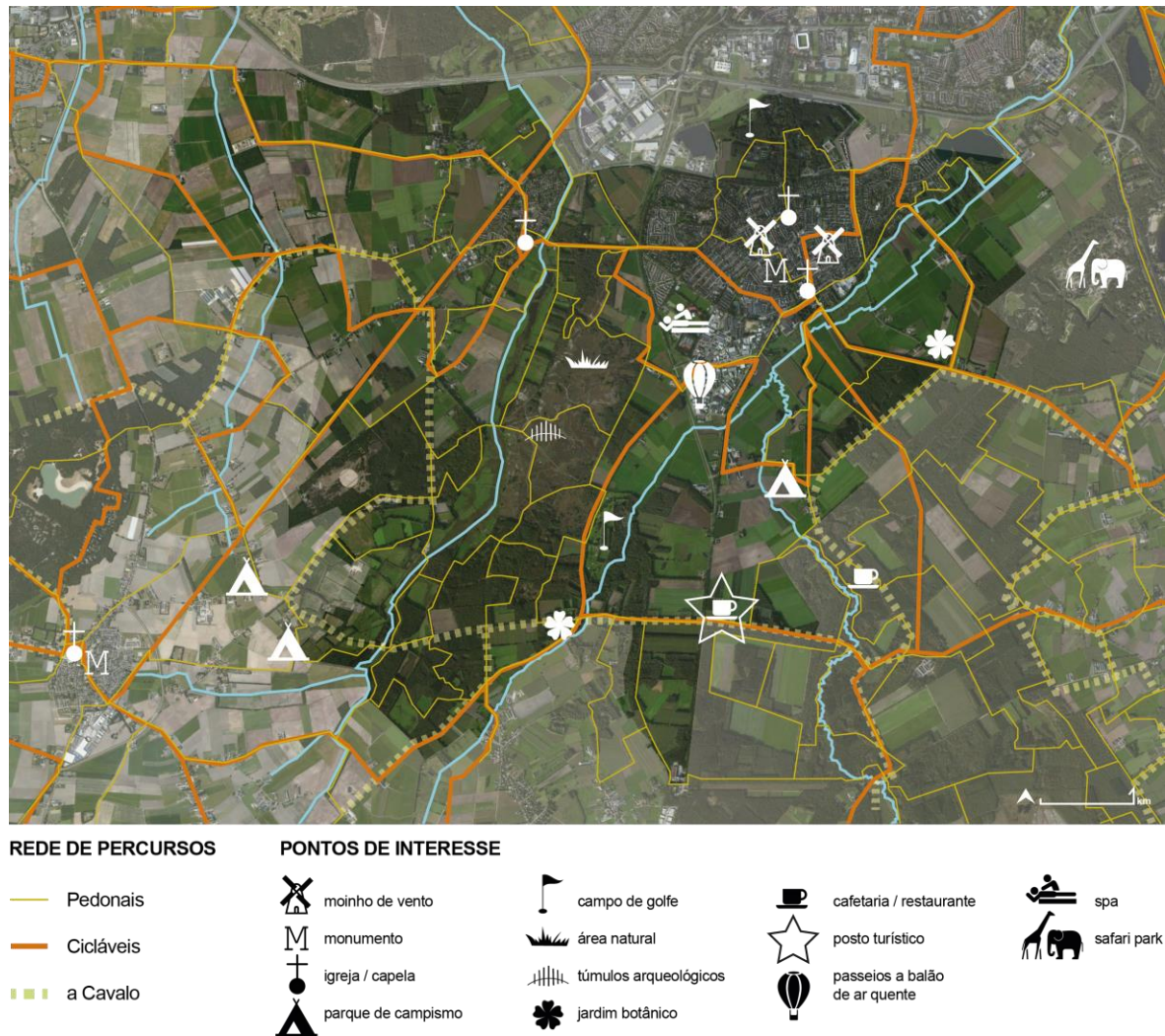


Fig. 24 - Sinalética utilizada nas três redes de percursos



Pedestre

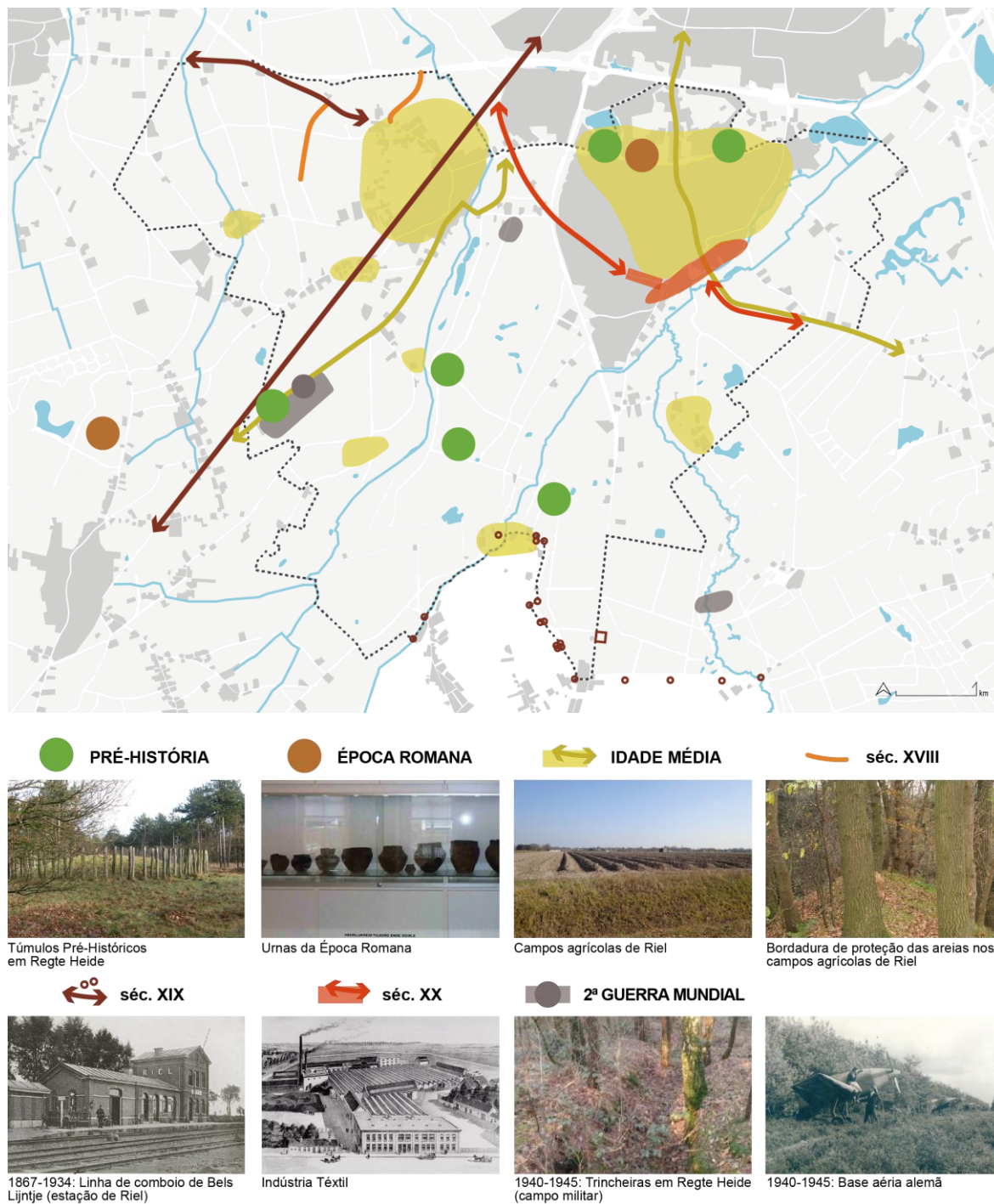


Ciclável



Equestre

Fig. 25 - Elementos de valor histórico presentes na paisagem <sup>36</sup>



<sup>36</sup> Fonte: Heemkundige kring "De Vyer Heertganghen" Goirle (<http://www.heemkundekring-goirle.nl/>)

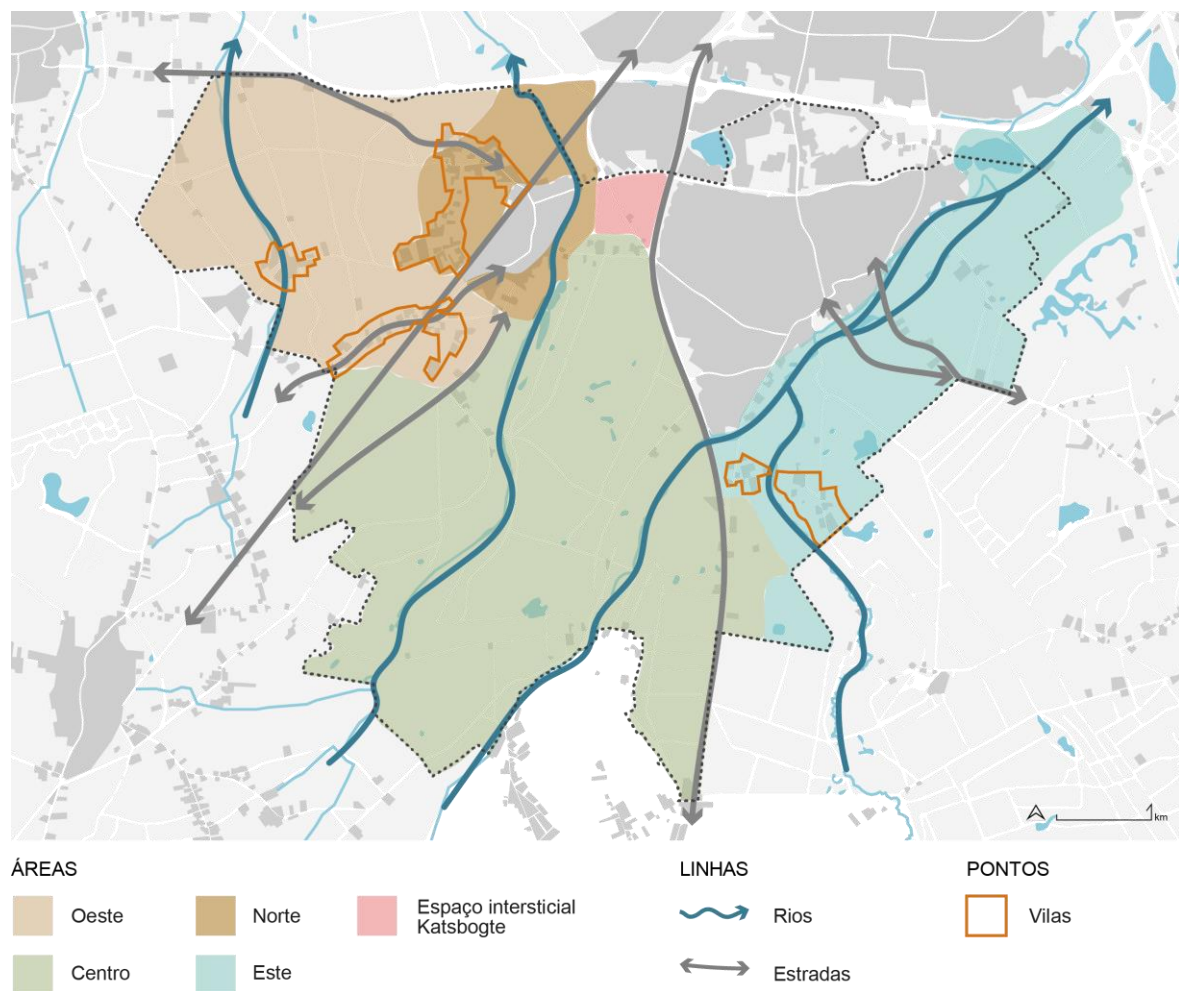


## 4. Síntese

### 4.1. Definição de Áreas, Linhas e Pontos

Para sistematizar a análise e para uma melhor compreensão da proposta, três categorias de **unidades espaciais** foram utilizadas. As unidades espaciais identificadas na paisagem (Fig. 26) foram definidas com base nas variáveis naturais, nas características espaciais e nos desenvolvimentos cénicos e funcionais ao longo da história desta paisagem (Anexo IV).

Fig. 26 - Unidades espaciais identificadas na paisagem (áreas, linhas e pontos)



**ÁREA** – Extensa superfície com características paisagísticas e funcionais similares (homologia com o termo *Unidade de Paisagem* utilizado em Ordenamento do Território), geralmente dominada pelo uso do solo agrícola ou florestal. São quatro **grandes áreas** (Oeste, Norte, Centro e Este) e um **espaço intersticial** central (Katsbogte).

**LINHA** – Espaço canal com morfologia homóloga ao longo da sua extensão. São três **rios** principais (Hultensche Leij, Leij e Oude Leij + Nieuwe Leij) e sete **estradas** de acesso pedonal, automóvel, ciclável e/ou cavalgável (Gilzerbaan – Rielsbaan, Alphensenweg – Brakel – Rielseweg, Belj Lijtje, Oude Tilburgsebaan, Turnhoutsebaan, de Trambaan de Vosserijten e Beeksedijk);

**PONTO** – Pequena superfície / elemento pontual relevante à escala da paisagem, que não apresenta distribuição longitudinal nem tem extensão suficiente para ser considerado uma área. Apesar de existirem outros pontos na paisagem, para efeitos do presente trabalho foram consideradas apenas as cinco **vilas** (pequenos povoamentos rurais: Vijfhuizen, Spaansehoek + Zandeind, Brakel + Looienhoek, de Blokskens e Breehees).

## 4.2. Síntese das Áreas

Uma vez que as Áreas são as unidades espaciais homogêneas que melhor representam a paisagem e incorporam as linhas e os pontos, realizou-se uma síntese das suas características espaciais, pontos fortes, oportunidades, tendências e desafios.

### 4.2.1. Oeste

Paisagem de amplas vistas, dominada pela agricultura intensiva, **carece de propriedades ecológicas** necessárias ao futuro desenvolvimento da atividade agrícola (Fig. 28 e Tab. 1).

Fig. 27 - Amplas vistas sobre a paisagem agrícola da área Oeste





Tab. 1 - Síntese da área Oeste

<b>Características espaciais</b>	Extensa área aplanada com amplas vistas sobre os campos agrícolas pontuados de pequenos bosques e alinhamentos de árvores a delimitar caminhos antigos; Vestígios da existência de uma ampla área desértica: barreiras de areia plantadas para fazer a bordadura de proteção dos campos de Riel; Grandes fazendas algumas das quais com grande impacte visual na paisagem.
<b>Pontos fortes</b>	Vestígios da antiga configuração do território (charneca); Área de elevada infiltração de água; Moderado relevo (extensas áreas aplanadas são intercaladas por dunas naturais e bordaduras de areia plantadas); Vestígios de antigos caminhos que ligavam os povoados da Idade Média; Amplas vistas; Bons exemplos de integração das infraestruturas na paisagem; A área é atravessada pelo rio Hultensche Leij.
<b>Oportunidades</b>	Implementação de uma rede de percursos com amplas vistas por caminhos que remetem aos tempos antigos; Infiltração e armazenamento de água; Diversificar as bordaduras arbustivas ao longo das principais estradas e na separação dos campos agrícolas; Criação de condições favoráveis para as aves de pradaria.
<b>Tendências</b>	Desenvolvimento agrícola a grande escala.
<b>Desafios</b>	Conexão ecológica das áreas florestais a norte e sudoeste; Reconversão da floresta de coníferas para floresta autóctone; Valorizar os percursos pedestres existentes na antiga charneca; Integração das infraestruturas agrícolas na paisagem; Promover a biodiversidade numa área de monoculturas.

#### 4.2.2. Norte

A área envolvente ao núcleo urbano de Riel (Fig. 28), de considerável interesse histórico-cultural, necessita de um reforço da sua **identidade cultural** e **qualidade espacial** para o aproveitamento do seu potencial recreativo e educacional (Tab. 2).

Fig. 28 - Paisagem rural em volta de Riel



Espaços descaracterizados

Rio Leij a norte de Riel

Tab. 2 - Síntese da área Norte

<b>Características espaciais</b>	Várias vilas antigas com parcelas agrícolas contemporâneas; Conjunto bastante interessante do ponto de vista cultural e histórico; Pontualmente, amplas vistas do interior para o exterior; Vale do rio Leij com extensos prados e zonas encharcadas; Moderado desenvolvimento imobiliário;
<b>Pontos fortes</b>	Solo agrícola com interesse histórico-cultural; Elementos histórico-culturais (p.e. moinho); Habitats do mocho galego;
<b>Oportunidades</b>	Implementação de uma rede de percursos com amplas vistas por caminhos que remetem aos tempos antigos; Infiltração de água; Preservação dos antigos campos de cultivo atribuindo-lhes uma forte componente funcional (produção de milho e <i>stepping-stones</i> para abelhas, borboletas e insetos – extensão para a intervenção na ciclovia Bels Lijntje); Diversificação da oferta recreativa como incentivo da economia local; Reforço do corredor ecológico ao longo do rio Leij;
<b>Tendências</b>	Compactação e desordem no crescimento das vilas; Evolução do rio Leij para um estado mais naturalizado; Dessecação pontual;
<b>Desafios</b>	Proporcionar / reforçar pontos de vista desafogados nos povoados; Manter a escala humana (intervensões à pequena escala); Retomar os percursos pedestres antigos criando circuitos alternativos em volta de Riel; Enquadramento dos povoados na paisagem envolvente: graduais transições nos limites.

#### 4.2.3. Centro + Katsbogte

Dado o elevado interesse a nível ecológico e paisagístico (Fig. 29), esta área central está sujeita a **pressões recreativas** que põe em causa o seu **incontestável valor natural**. O maior desafio é portanto reabilitar e conservar o potencial ecológico desta área sem esquecer a necessidade recreativa da comunidade (Tab. 3).

Fig. 29 - Regte Heide: área de elevado valor ecológico e paisagístico





Tab. 3 - Síntese do conjunto: área Centro + espaço intersticial Katsbogte

<b>Características espaciais</b>	<p>Regte Heide, cumeada arenosa que separa os vales dos rios principais, consiste numa área de charneca, elevada e seca, e numa área pantanosa nas zonas mais baixas;</p> <p>Extensas propriedades florestais com uma longa história de cultivo e gestão da água;</p> <p>Variações de relevo proporcionam interessantes pontos de vista;</p> <p>Os vales dos rios consistem em prados e planícies de inundação que eram exploradas na Idade Média;</p> <p>Grande amplitude visual na zona de Regte Heide;</p> <p>Conexão hidrológica: a água da chuva infiltra-se nas zonas arenosas, acumula-se na base das elevações e alimenta o caudal dos rios;</p>
<b>Pontos fortes</b>	<p>Estreita relação entre a natureza, o recreio, a cultura e a paisagem;</p> <p>Conetividade e integridade das zonas florestais geridas por proprietários privados;</p> <p>Experiência à grande escala: complexo e extenso sistema natural de Regte Heide com amplas vistas;</p> <p>Contraste entre as zonas altas e secas e as zonas baixas e húmidas;</p> <p>Elementos arqueológicos (da Pré-História) que conferem caráter cénico à paisagem;</p>
<b>Oportunidades</b>	<p>Elevado interesse recreativo;</p> <p>Áreas naturais ao abrigo da Rede Natura 2000;</p> <p>Diversidade de elementos de valor histórico-arqueológico;</p> <p>Diversas possibilidades de percursos pedestres, cicláveis e equestres;</p> <p>A sustentabilidade como foco principal no projeto em execução na zona a sudeste (Nimby Project);</p> <p>Potencial hidrológico do espaço intersticial de Katsbogte;</p>
<b>Tendências</b>	<p>Intensificação do recreio (aumento da pressão sobre os espaços naturais);</p> <p>Degradação estrutural nos limites das áreas naturais;</p> <p>Desenvolvimento urbano a este;</p>
<b>Desafios</b>	<p>Descentralização e zonamento do recreio;</p> <p>Compactação do solo nas zonas pantanosas (redução da infiltração de água);</p> <p>Possível contaminação por lixiviação dos aterros sanitários existentes na área;</p> <p>Controlo da secura nas zonas mais altas da charneca;</p> <p>Incerteza relativamente à disponibilidade de água potável no futuro.</p>

#### 4.2.4. Este

Este antigo vale agrícola de transição entre a cidade e a floresta (Fig. 30 e Tab. 4) encontra-se sob **risco ecológico** devido à **pressão imobiliária** e pelo despejo de resíduos urbanos. Ordenar a urbanização, recuperar a identidade da paisagem e gerir a qualidade da água torna-se indispensável para o futuro desenvolvimento sustentável da cidade de Goirle.

Fig. 30 - Vale agrícola dos rios Nieuwe e Oude Leij



Caráter meandrizado do rio Nieuwe Leij



Sistema de diques do rio Oude Leij

Tab. 4 - Síntese da área Este

<b>Características espaciais</b>	Corredor fluvial entre o limite sudeste da cidade de Goirle e as extensas propriedades florestais de Landgoed Gorp en Rovert; Zonas florestais mais secas têm um aspeto degradado;
<b>Pontos fortes</b>	Extenso vale fluvial de elevado valor histórico e cultural; Circulação de diversos tipos / qualidades de água (diversidade de usos); Interessante gradiente transversal do ponto de vista paisagístico: cidade – vale – agricultura – floresta; Alguns percursos pedestres ao longo do rio, a cota mais elevada;
<b>Oportunidades</b>	Integração da paisagem no desenvolvimento urbano - novos projetos vigentes para a expansão da cidade a sul; Gestão sustentável da água nos limites da cidade; Rede de percursos pedestres ao longo do curso de água e próxima ao centro urbano; Empreendimentos agrícolas têm possibilidade de explorar a vertente ecológica e/ou recreativa; Desenvolvimento dos habitats preferenciais do aluco ( <i>Strix aluco</i> ), bufo-pequeno ( <i>Asio otus</i> ) e morcegos ( <i>Chiroptera</i> sp.); Integração no desenvolvimento recreativo do Safaripark Beekse Bergen; Desenvolver Breehees numa aldeia medieval com forte componente recreativa (à escala da paisagem e do povoado);
<b>Tendências</b>	Evolução desordenada da paisagem dada a falta de elementos caracterizadores e a fraca coesão paisagística;
<b>Desafios</b>	Desenvolver a orla florestal na transição agricultura – floresta; Gestão das águas residuais de Goirle; Desenvolvimento de sebes arbóreo-arbustivas para criação de diferentes cenários na paisagem; Redescoberta dos antigos caminhos em terra batida; Enquadramento dos grandes empreendimentos agrícolas na paisagem; Estabelecimento da relação visual e funcional entre Goirle, vale fluvial e safaripark.



## 5. Proposta - Plano de Gestão para a Paisagem Rural de Goirle

De acordo com a metodologia anteriormente apresentada, a fase da proposta pressupõe um progressivo aumento do detalhe à medida que se reduz a escala de intervenção. Assim, o Plano de Gestão da Paisagem Rural de Goirle é apresentado em dois níveis de detalhe:

1º - **Visão para a Paisagem Rural de Goirle - Linhas orientadoras** para as várias temáticas que englobam a paisagem do município (Nível 1A – subcapítulo 5.1.) e para as unidades espaciais de maior relevância, as Áreas (Nível 1B – subcapítulo 5.2.).

2º - **Implementação do Plano de Gestão** - Para um exemplo de cada unidade espacial (uma área, uma linha e um ponto), define-se **Regras** para aplicação das respetivas linhas orientadoras, sua **Materialização**, esquemas de **Plantação** e indicações de **Gestão** dirigidas aos responsáveis pela implementação da regra (Nível 2 – subcapítulo 5.3.).

O presente plano de gestão apresenta uma **visão inspiradora para a paisagem** (Fig. 31, página desdobrável), possível de alcançar no espaço de 20 anos. Esta visão estabelece uma estrutura de paisagem definida por uma série de recursos espaciais que reforçam os contrastes individuais de cada área, tendo por base as seguintes suposições e princípios:

Tab. 5 - Suposições e princípios para a definição da Visão para a Paisagem

Suposição / Premissa	Princípio / Ponto de partida
Pretende-se reforçar as qualidades e realçar a beleza da paisagem rural. A <b>identidade da paisagem</b> assenta sobre os contrastes espaciais e as características especiais das diversas áreas.	Manter e enaltecer as <b>identidades contrastantes</b> das diferentes unidades de paisagem.
A Paisagem está sempre em mudança. A <b>variedade da paisagem</b> depende das intervenções no presente e ao longo do tempo.	Construir uma <b>paisagem robusta e resiliente</b> aos desafios futuros, nomeadamente, às mudanças climáticas. Isso significa apostar numa forte estrutura verde e sistema hídrico, reciclagem de materiais e energia, biodiversidade e agricultura sustentável.
O valor de uma paisagem com <b>variedade de habitats</b> para uma fauna e flora diversificadas.	Identificar e fortalecer os <b>valores naturais</b> levantando barreiras à vida selvagem.
O valor das <b>áreas verdes</b> para os moradores e turistas da cidade.	<b>Oportunidades recreativas na ruralidade.</b> Rede de percursos com identificação de pontos de interesse.
<b>Empreendedorismo</b> na paisagem.	Zonamento e gestão das atividades. As intervenções na paisagem devem <b>satisfazer múltiplos interesses numa perspectiva win-win</b> . Uma paisagem robusta e resiliente será capaz de albergar maior intensidade de uso.

## 5.1. Nível 1A - Linhas orientadoras à escala da paisagem do município de Goirle

### 5.1.1. Estrutura ecológica

A paisagem de Goirle apresenta abundância e diversidade de espaços naturais mais ou menos bem desenvolvidos e preservados. Não obstante, requer uma consolidação da sua estrutura ecológica especialmente ao nível da conectividade entre as áreas naturais.

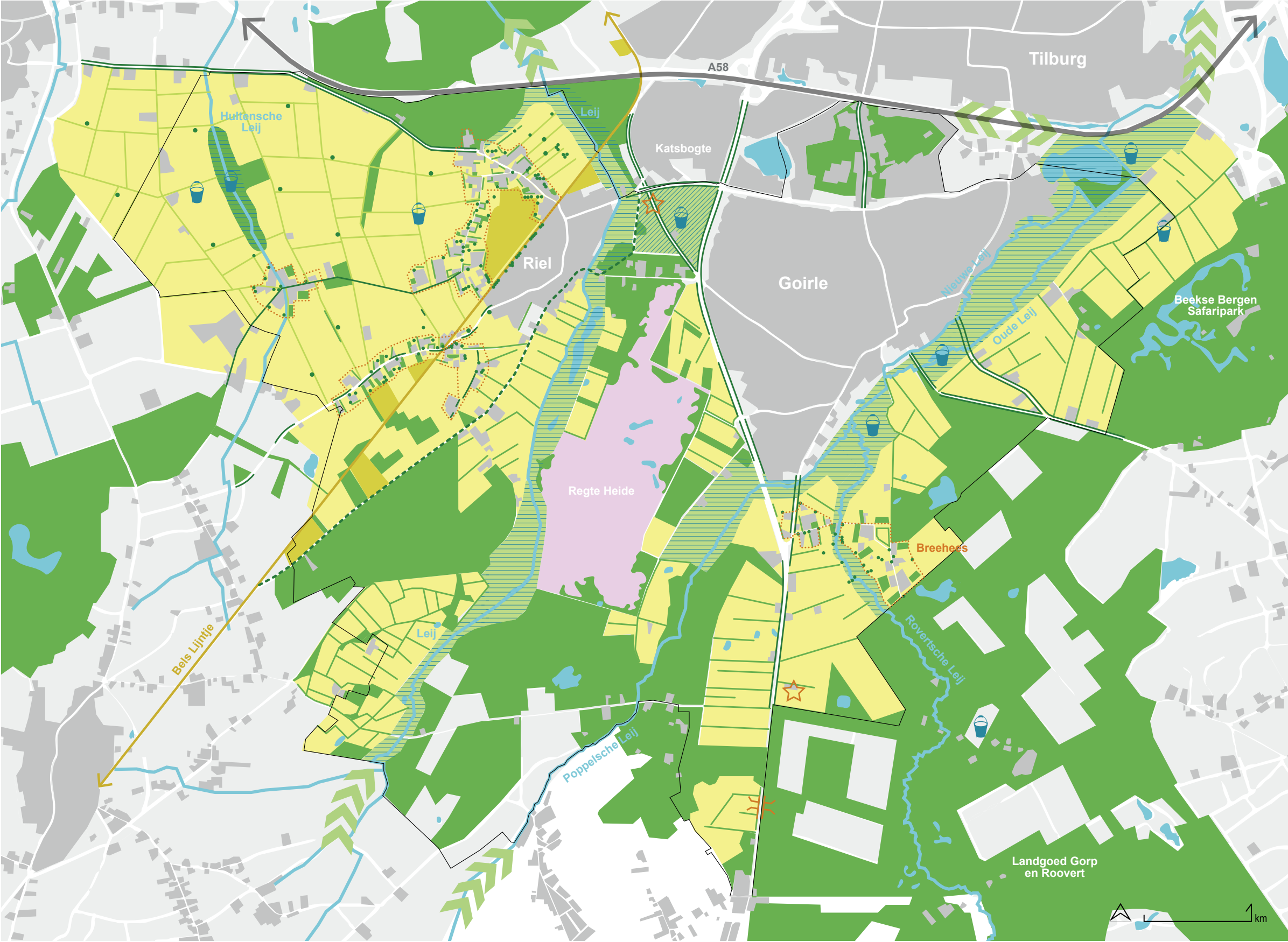
No plano proposto, a estrutura ecológica é desenvolvida a diferentes níveis (Fig. 32):

1. **Interligação de habitats florestais** – através de corredores verdes entre grandes áreas florestadas e passagem de obstáculos intransponíveis para a fauna;
2. **Fortalecimento dos perímetros das áreas naturais** – através da descentralização do recreio nas áreas mais afetadas (desenvolvimento da oferta recreativa noutras áreas) e do reforço das orlas arbóreo-arbustivas nos limites;
3. **Extensão dos habitats** – através de bermas vegetadas ao longo de estradas e entre parcelas agrícolas;
4. **Fortalecimento do habitat dos insetos polinizadores** – através de *stepping-stones* ao longo de um elemento linear que fornece nutrientes nos meses de escassez;
5. **Melhoria da qualidade da água** – através da promoção da vegetação fitorremediadora nas margens fluviais e através do reaproveitamento da água doce com diferentes níveis de poluição (Fig. 33);
6. **Aumento da capacidade de armazenamento de água da paisagem** – através da criação de zonas verdes com grande potencial de retenção de água.

Uma densa rede de espaços naturais, associada a uma ou mais que uma funcionalidade para além da ecologia, salvaguarda a **robustez** da estrutura ecológica mesmo que algumas conexões (*links*) falhem.

À luz das alterações climáticas, prevê-se maior variação da disponibilidade de água ao longo do ano, razão pela qual a **capacidade de retenção de água na paisagem** assume um papel primordial. Outro fator importante é manter a água na melhor qualidade possível, **evitando misturá-la com fontes poluentes**, fazendo o **reaproveitamento das águas de menor qualidade**. Isto implica um bom controlo dos diferentes fluxos de água, o seu armazenamento e tratamento (Fig. 33).

Fig. 31 - Visão para a Paisagem Rural de Goirle



- Grandes superfícies
- campos e prados
  - cultivo de cereais
  - floresta
  - charneca
  - área natural associada ao vale fluvial
  - área natural destinada à retenção de água
  - elementos de água
  - área construída
  - povoado
- Elementos lineares
- rio
  - continuidade ecológica
  - autoestrada
  - ciclovía Bels Lijntje
  - orlas arbustivas
  - orlas arborizadas e quebra-vento
  - árvores desalinhadas
  - alinhamento de árvores
  - alameda
- Elementos pontuais
- árvores isoladas
  - posto de turismo
  - retenção de água





Fig. 32 - Estrutura ecológica

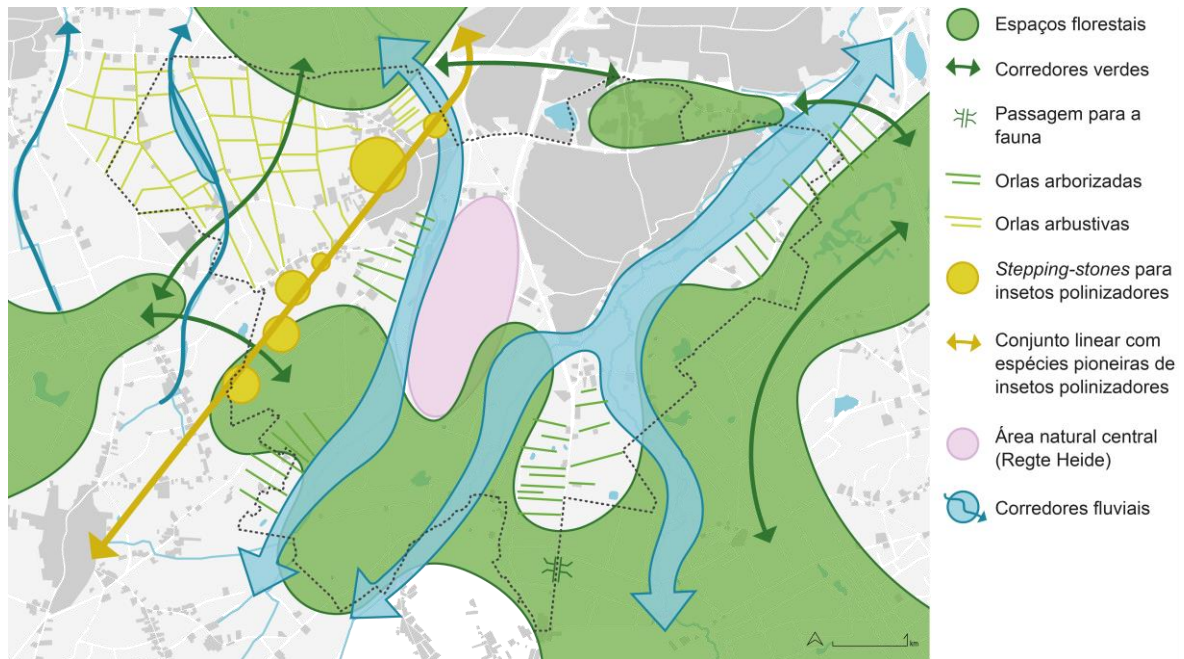
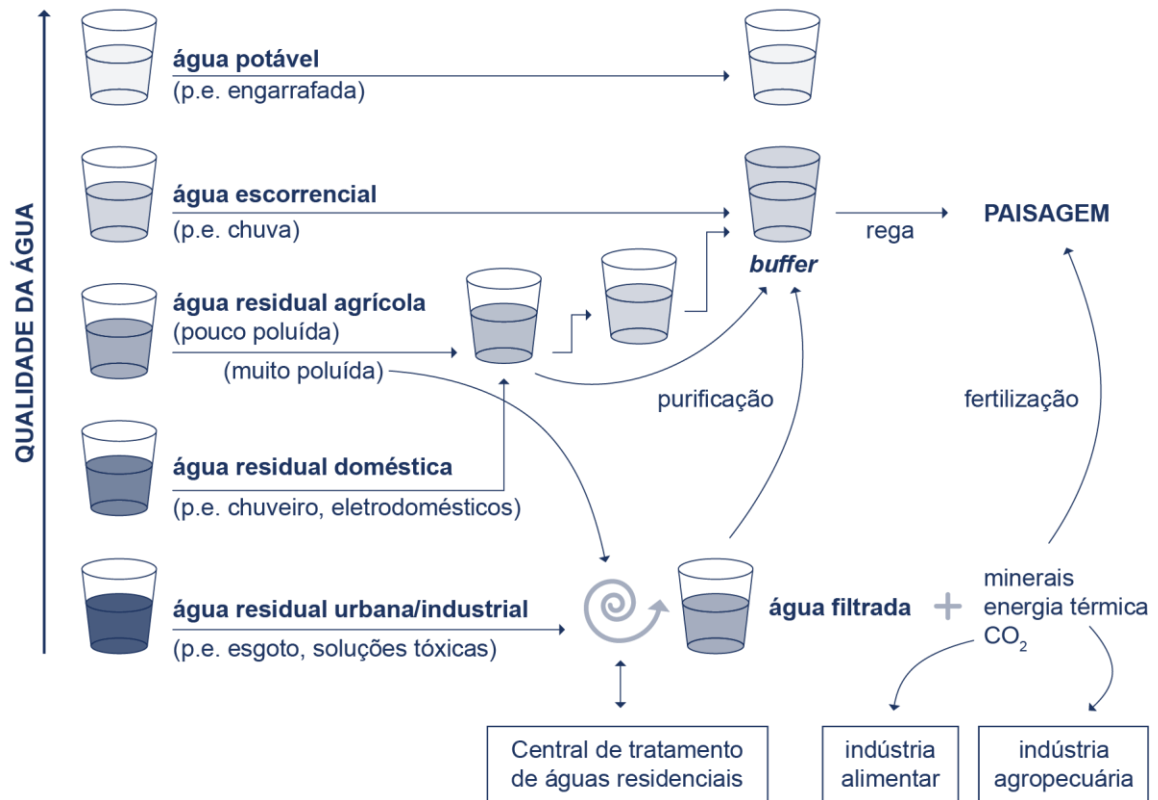


Fig. 33 - Tipos de água doce e seus aproveitamentos



Uma melhor gestão da água permite rentabilizar os consumos energéticos e económicos. Uma vez que o tipo de água com maior abundância nesta paisagem varia entre *água escorrential* e *água residual agrícola*, o seu maior potencial de aproveitamento é a **rega** sendo, para isso, necessária uma **estratégia de armazenamento**. A título de exemplo, do ponto de vista dos produtores agrícolas, é conveniente armazenar a maior quantidade de água possível de ser utilizada nos períodos mais secos. Este armazenamento pode ocorrer em **buffers na proximidade das explorações agrícolas** – áreas verdes de retenção de água - complementados por um sofisticado sistema de drenagem. Neste contexto, a **biodiversidade** assume o seu lugar no aumento do potencial de armazenamento dos referidos *buffers*.

### 5.1.2. Recreio

Dado o carácter cénico da paisagem, aliado aos seus valores naturais e históricos, a proposta ao nível recreativo concentra-se na **diversificação da rede de percursos pedestres, cicláveis e equestres**. Entre estes três, merece especial destaque a rede de percursos pedestres.

Os antigos caminhos em terra batida eram usados como artérias de ligação entre povoados, como percursos religiosos, trilhos para o gado, etc. Entre os vestígios destes elementos espaciais de valor cultural, histórico e ecológico, salientam-se os alinhamentos de árvores que os definem e caracterizam (Fig. 34).

Fig. 34 - Exemplo de caminhos que integram a rede de percursos existente



Percurso equestre



Antigo caminho em terra batida

O presente plano prevê a utilização destes caminhos antigos, alguns dos quais praticamente desapareceram da paisagem, para integração na rede de percursos do município (Fig. 35).

Fig. 35 – Rede de caminhos antigos (com base na carta topográfica de 1830) sobre imagem aérea atual



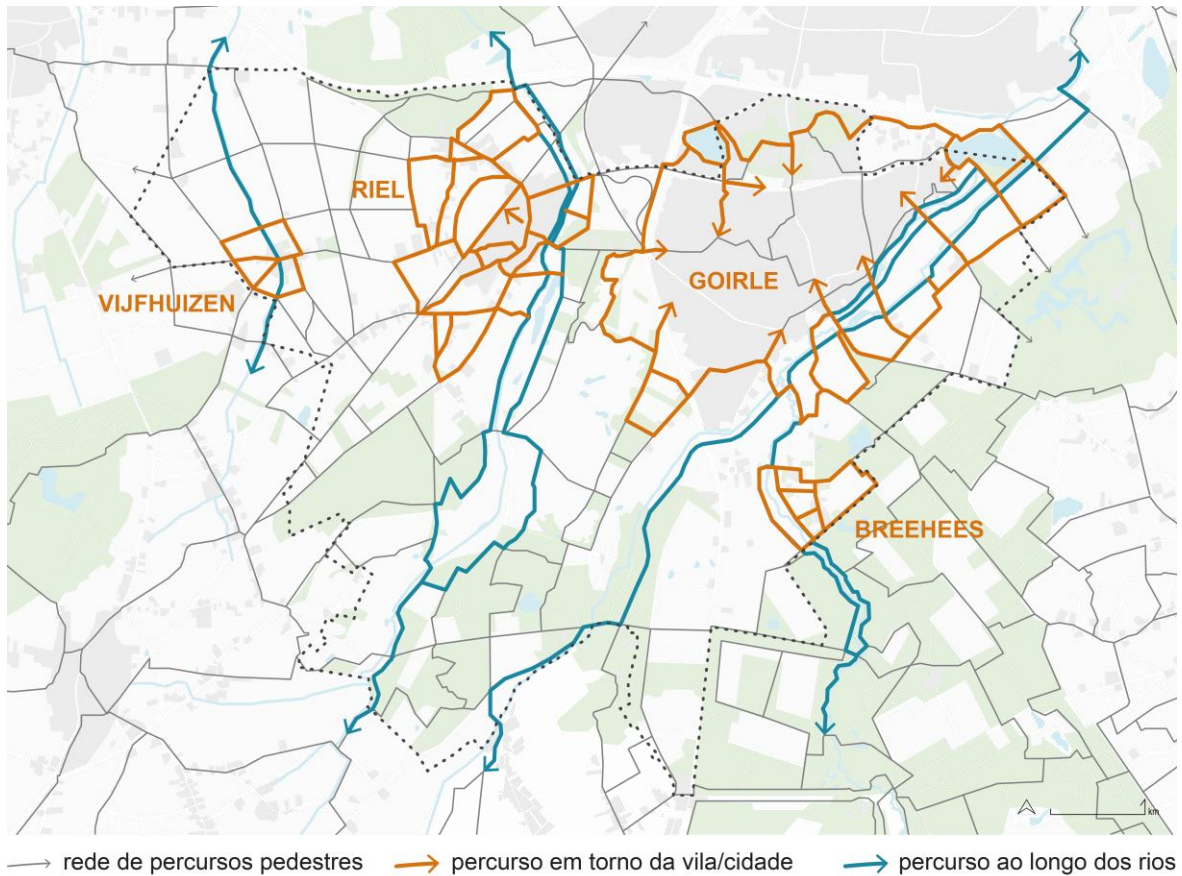
Assim, a recriação do passado rural materializa-se numa **rede de caminhos que remetem para as origens desta paisagem.**

Linhas orientadoras para a rede de percursos pedestres (Fig. 36):

- Percursos **ao longo dos principais rios**, sempre que possível, em ambas as margens;
- Maior densidade de percursos **em torno dos povoados / núcleos urbanos**;
- Percursos preferencialmente em **terra batida** ou **prado cortado**.



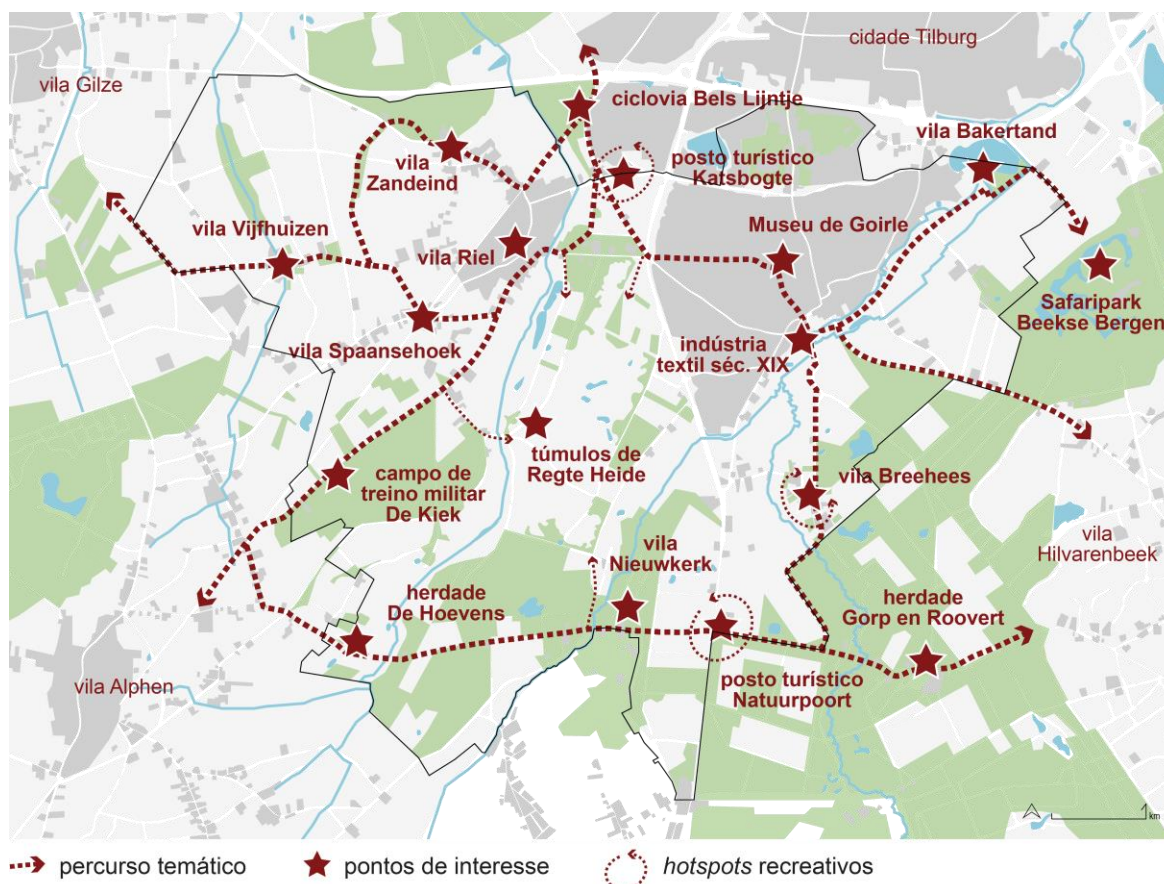
Fig. 36 - Rede de percursos pedestres (explicação do conceito)



Com o intuito de **reforçar a identidade e individualidade** do município, os diversos elementos de valor histórico presentes nesta paisagem foram integrados numa **rota temática** que interliga os principais **pontos de interesse histórico-cultural** (Fig. 37).

Ao diversificar a oferta recreativa da paisagem em geral, pretende-se diminuir a afluência de pessoas na zona de central da charneca (Regte Heide) através da **descentralização da pressão turística** para outras áreas e, deste modo, contribuir para a salvaguardar desta área natural.

Fig. 37 - Rota histórico-cultural



### 5.1.3. Articulação com município Tilburg no limite norte

Quando os limites físicos da paisagem transcendem as divisões administrativas, surge a necessidade de cooperação das entidades administrativas no sentido de uma melhor gestão da paisagem.

Nos limites oeste, sul e este esta articulação ocorre essencialmente a nível ecológico, dada a continuidade das grandes manchas florestais / agrícolas e dos cursos de água.

Já no limite norte, a **boa acessibilidade e localização estratégica**, proporcionadas pela autoestrada A58 e pela proximidade aos centros urbanos de Goirle e Tilburg, resulta numa progressiva industrialização e desordenada urbanização (Fig. 38). É do interesse de ambos os municípios trabalhar esta zona de forte pressão antrópica no sentido da redução da especulação imobiliária, conservação das propriedades ecológicas do solo e enquadramento das infraestruturas existentes na paisagem.

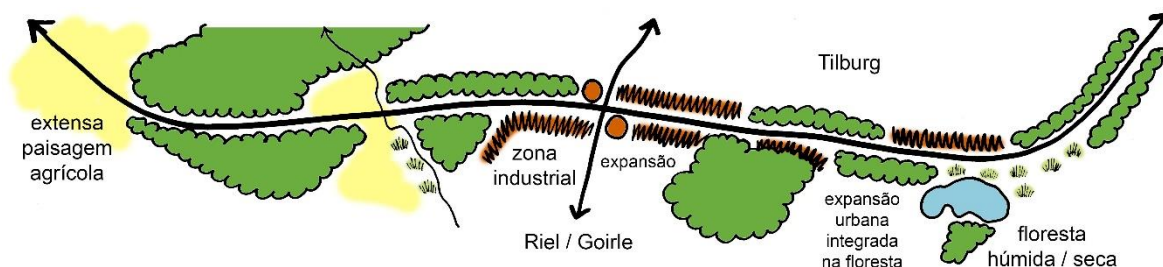
A integração da autoestrada a norte surge assim como uma oportunidade para a apresentação da cidade de Goirle ao município vizinho (e à A58) como **cidade vital, ecológica e empreendedora**. Assim, no percurso da autoestrada, duas vistas distintas abrem-se na paisagem rural de Goirle (Fig. 39):

- A noroeste, uma **extensa paisagem agrícola** com amplas vistas que relembram a potência da região na produção agrícola nacional; e
- A nordeste, uma **paisagem dominada pela água e floresta**, com alternância de florestas húmidas e secas num planeamento urbanístico integrado em espaços naturais.

Fig. 38 - Autoestrada A58: situação atual



Fig. 39 - Visão para a integração da autoestrada A58



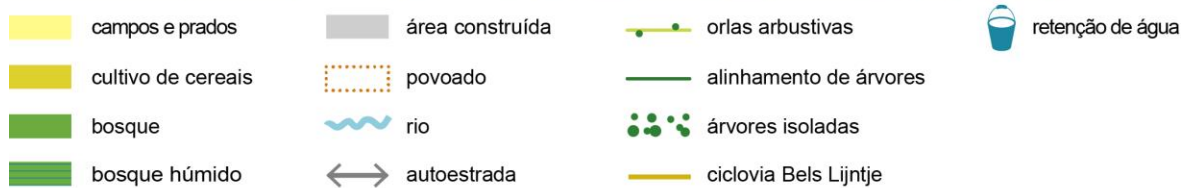
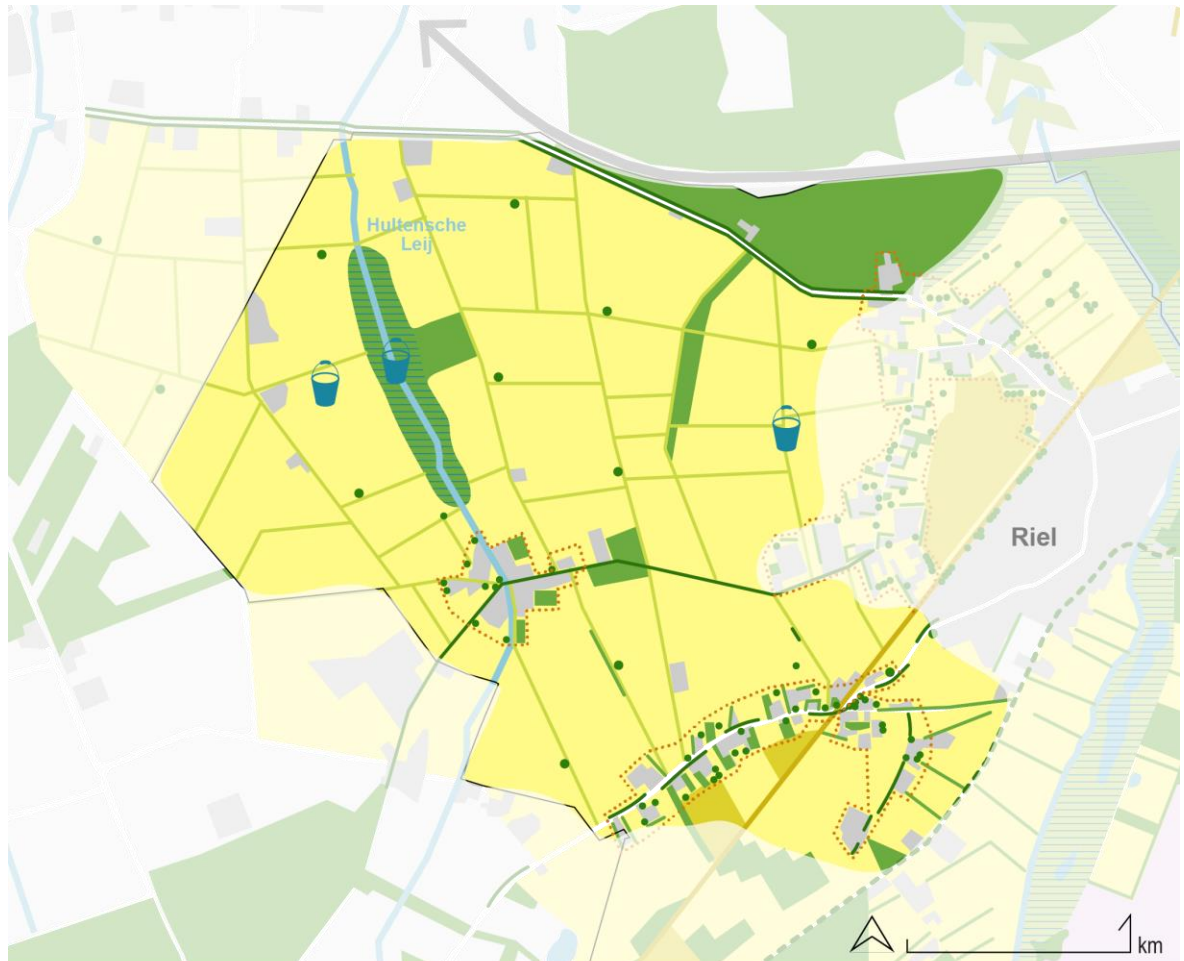
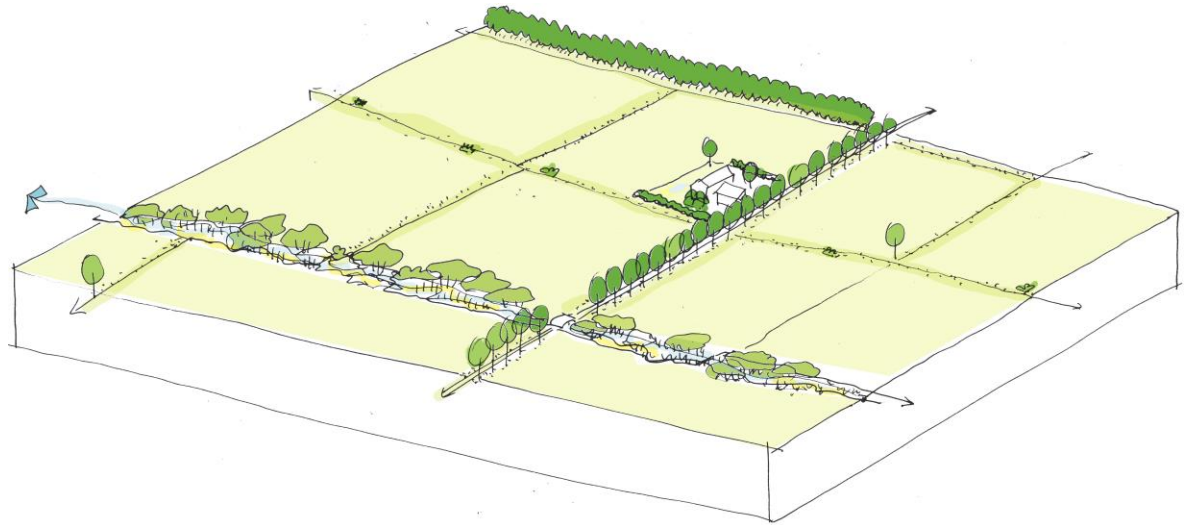
## 5.2. Nível 1B - Linhas orientadoras para as Áreas

### 5.2.1. Oeste

Dado o caráter agrícola e o potencial recreativo associado à grande amplitude visual, a Visão para esta área consiste no **reforço das propriedades ecológicas** condicionadas pela intensa atividade agrícola e pela **dinamização da oferta recreativa e cultural**.



Fig. 40 – Visão para a paisagem: área Oeste



Linhas orientadoras (Fig. 40):

- **Enfatizar a dimensão e organização das parcelas** agrícolas através do reforço dos seus limites: orlas dos campos agrícolas, alamedas ao longo das principais estradas, sebes arbustivas ao longo de caminhos secundários, etc;
- **Reforço do habitat** de pequenos pássaros de pradaria; e de outras aves (criação de zonas húmidas);
- Transformação do rio Hultensche Leij num **vale aberto, inserido numa floresta húmida**;
- Plantação das áreas arenosas com uma **flora mais diversificada**;
- Criação de uma **rede de percursos sobre os antigos caminhos** existentes nos tempos de charneca;
- Aproveitamento das áreas mais baixas para efeitos de **retenção de água (buffers)**.

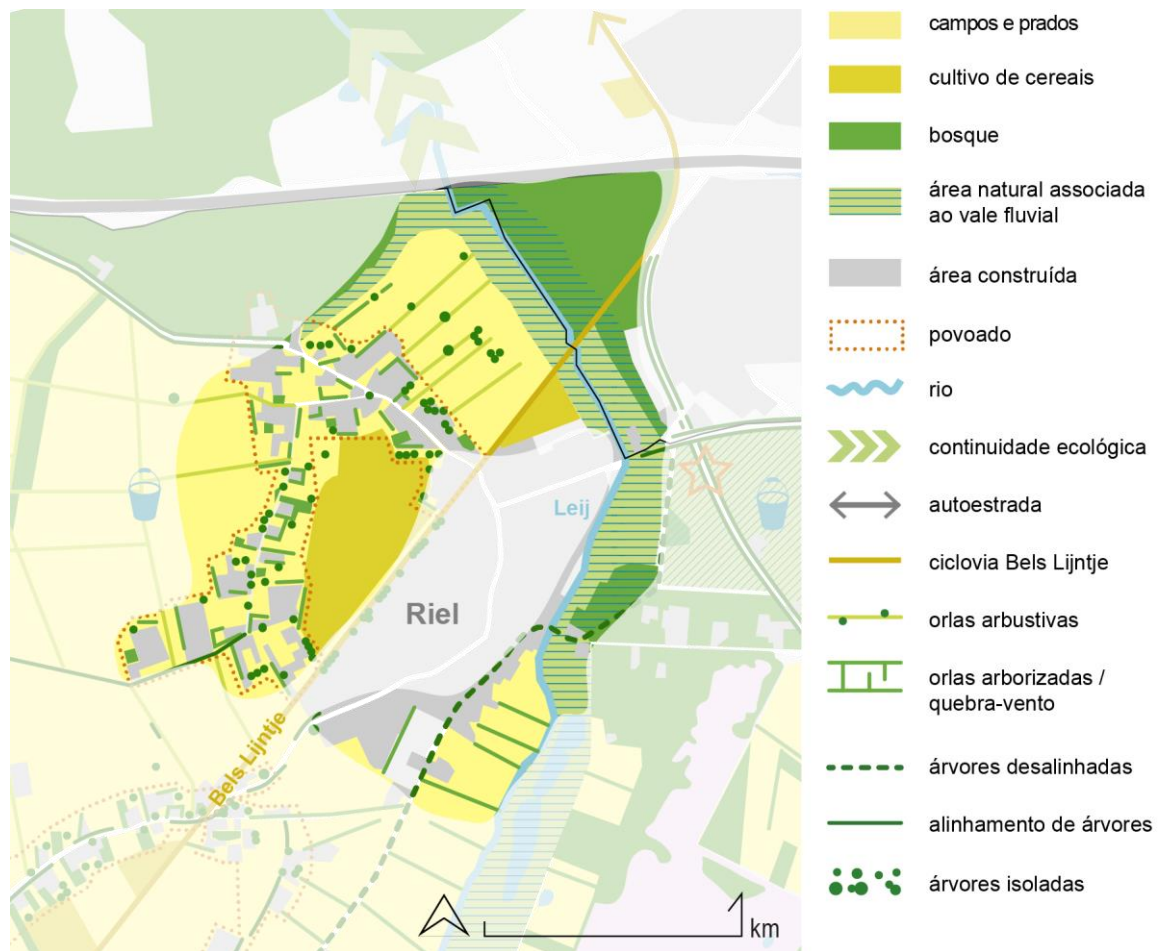
### 5.2.2. Norte

A proposta para a área envolvente ao núcleo urbano de Riel consiste, essencialmente, no reforço da sua **identidade cultural e qualidade espacial**.

Fig. 41 - Visão para a paisagem: área Norte







Linhas orientadoras (Fig. 41):

- Manter / promover o **desafogo visual** nos limites do povoado – ligação com a paisagem envolvente;
- **Plantações lineares ao longo das construções** de modo a integrá-las na paisagem;
- Plantação de **alamedas ao longo das principais estradas** dos povoados;
- Desenvolvimento de uma **rede de percursos pedestres em volta de Riel e ao longo de Leij**, utilizando, sempre que possível, os antigos trilhos em terra batida;
- Reforço do **corredor ecológico** do rio Leij pelo **fortalecimento da estrutura verde em largura e densidade**;
- Instalação de uma **floresta húmida** na zona mais baixa junto ao rio, promovendo a **retenção de água** no local.

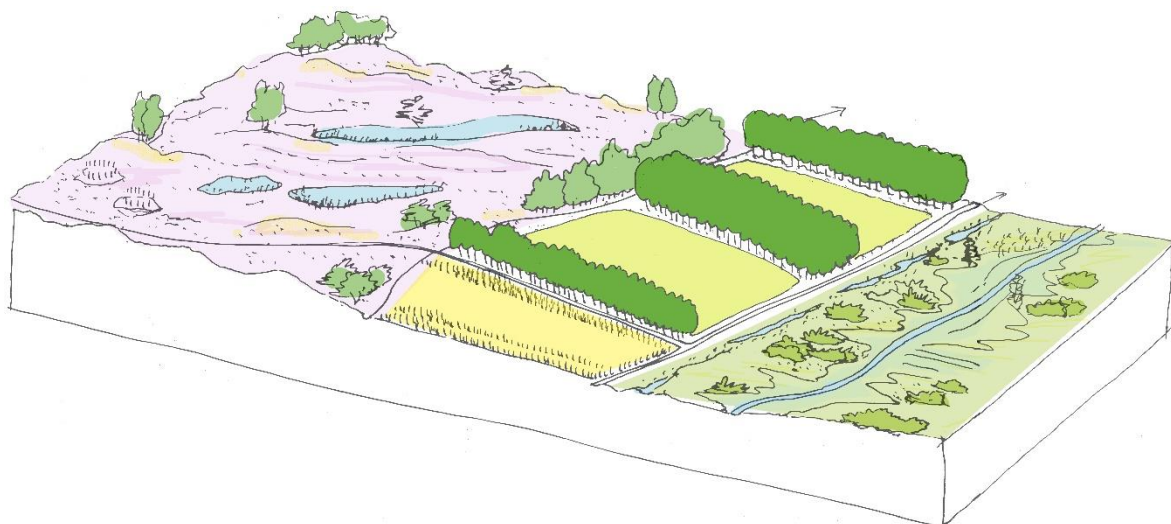
### 5.2.3. Centro + Katsbogte

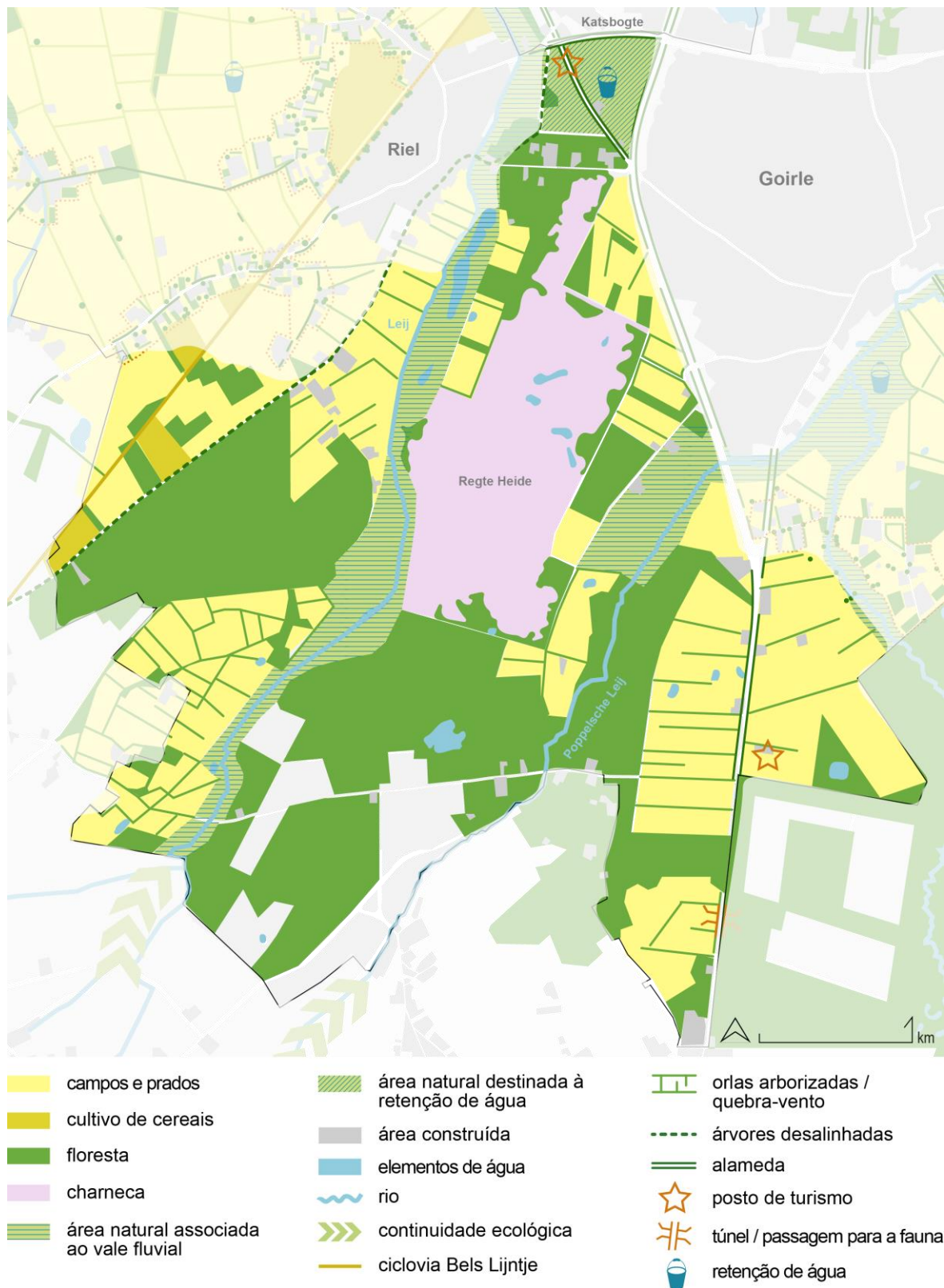
Dado o elevado interesse a nível ecológico e paisagístico, esta área central está sujeita a **pressões recreativas** que põe em causa o seu **incontestável valor natural**. Nesta Visão propõe-se que o seu potencial biológico seja reforçado pelo **aumento do potencial hídrico**, através da criação de uma área de retenção de água na zona mais baixa, a norte (Katsbogte).

Linhas orientadoras (Fig. 42):

- Maximizar a **área contínua de habitat**;
- **Restauro dos habitats degradados** nos limites de Regte Heide;
- **Zonamento do recreio** na zona central de charneca;
- Fortalecer o **corredor ecológico** ao longo do vale do rio Poppelsche Leij bem como as **atividades económicas** associadas (equitação, observatório de aves, campo de golfe) - *Nymbi project* (Anexo V);
- Katsbogte como **fator-chave ao nível do armazenamento de água** (estabilização do gradiente hídrico sazonal nas áreas arenosas) e exemplo de recuperação do valor histórico de uma área negligenciada;
- **Requalificação das encostas** dos vales fluviais (cenários de abertura/clausura de espaços com empreendimentos agrícolas e turísticos sustentáveis) (Anexo V).

Fig. 42 - Visão para a paisagem: áreas Centro + Katsbogte





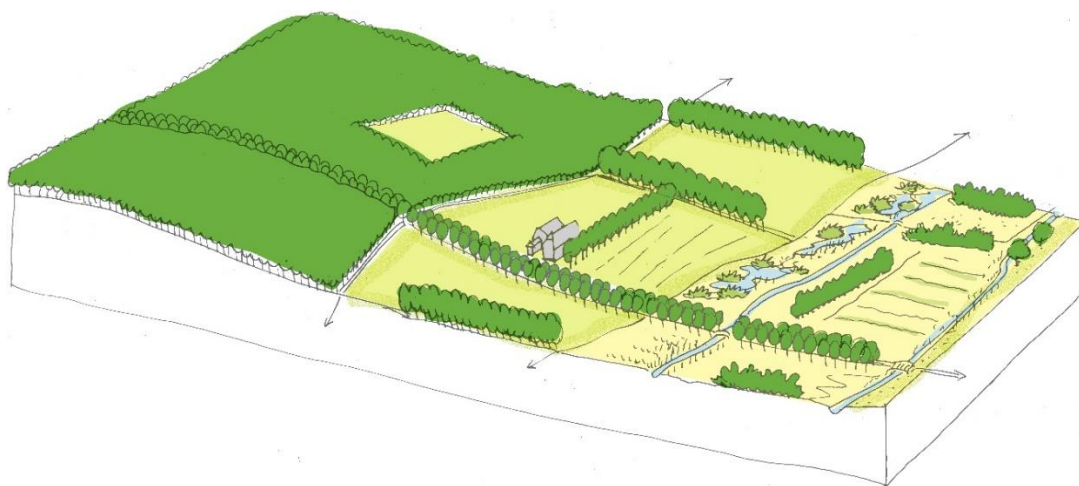
#### 5.2.4. Este

A forte pressão urbana a que está sujeito este antigo vale agrícola de transição entre a cidade e a floresta põe em causa os valores ecológicos e produtivos deste vale fluvial. Recuperação da **identidade da paisagem**, gestão da **qualidade da água**, **ordenamento da urbanização**, e **ligação entre cidade e campo**, são os maiores desafios desta área.

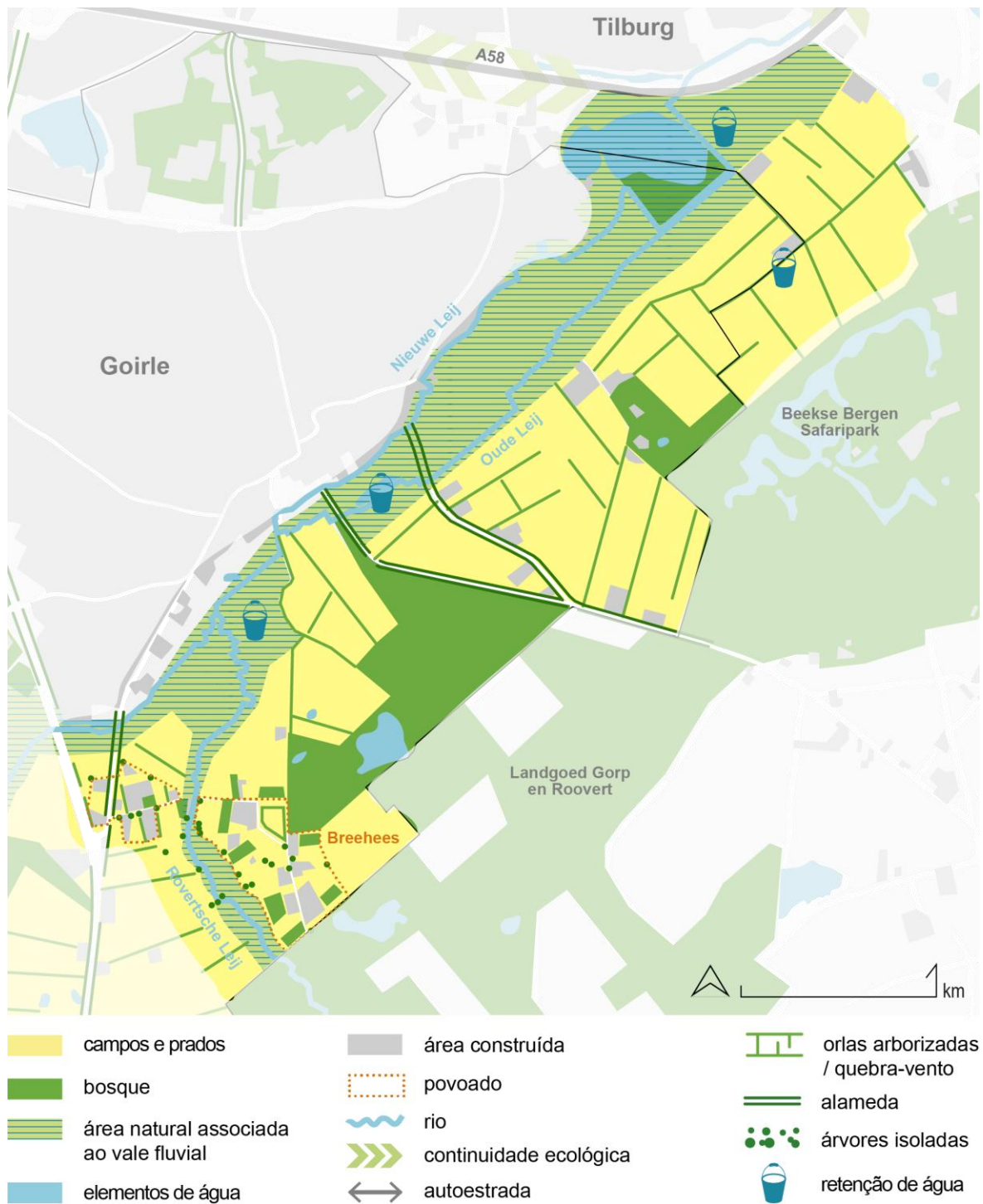
Linhas orientadoras (Fig. 43):

- **Enquadramento dos edifícios de maior impacte** com bordaduras arbóreo-arbustivas, no limite sudeste da cidade de Goirle;
- **Integração da autoestrada A58** através de intervenções que beneficiam a natureza, o desenvolvimento industrial sustentável e a imagem empreendedora do município;
- Desenvolvimento de **pântanos** nas zonas encharcadas do vale (**retenção de água**);
- **Orlas arbóreo-arbustivas** perpendiculares aos cursos de água ou paralelas aos limites das grandes propriedades agrícolas (criação de diferentes **cenários paisagísticos e microclimas**);
- Incentivo de **empreendimentos agrícolas sustentáveis**, bem como **empresas de lazer e turismo**, devidamente integrados nos cenários paisagísticos criados;
- **Complementar a rede de percursos existentes**: ao longo do rio, em volta de Breehees e entre Goirle e Beekse Bergen (sempre que possível, através dos antigos caminhos em terra batida).

Fig. 43 - Visão para a paisagem: áreas Este + Bakertand







### 5.3. Nível 2 – Implementação do Plano de Gestão

Uma vez explicada a Visão geral para a paisagem, a fase da implementação da proposta sugere maior nível de detalhe. Este detalhe pressupõe a identificação de **regras**, sua **materialização**, espécies para **plantação** e orientações de **gestão**, de acordo com as linhas orientadoras anteriormente estabelecidas.

Dada a dimensão da proposta, este nível de detalhe do presente Plano de Gestão é apresentado somente através de 3 exemplos correspondentes às 3 diferentes unidades espaciais - áreas, linhas e pontos.

#### 5.3.1. Exemplo de Área: Centro + Katsbogte

A área central do município alberga uma grande diversidade de elementos paisagísticos:

- Uma **ampla charneca pontuada de zonas húmidas** (Fig. 45), grande atração recreativa do município e área natural abrangida pela Rede Natura 2000;
- Extensas **propriedades florestais**, património de importantes famílias;
- Dois **vales fluviais** – rios Leij e Poppelsche Leij;
- Parcelas agrícolas e imóveis seculares, vestígios arqueológicos – **valores culturais**.

Uma vez que desempenha um importante papel ao nível da **conservação da natureza** e **armazenamento de água**, esta área merece especial gestão ao nível da pressão recreativa a que está sujeita.

Para além do **zonamento** proposto juntamente com a rede de percursos pedonais (Fig. 44), a criação de um **posto de turismo** a norte (em Katsbogte) permite **gerir o fluxo de turistas** e

Fig. 44 - Zonamento do recreio em Regte Heide





**sensibilizar as pessoas para os valores naturais em causa.** Placas informativas, atividades interativas e visitas guiadas são apenas exemplos dos meios de informação a utilizar.

O espaço intersticial Katsbogte, localizado entre dois núcleos urbanizados, apresenta-se **desordenado e sem função espacial definida**. A análise histórica revelou que este local, sendo a nascente de um antigo rio, é hidrológica e culturalmente importante para a paisagem que o envolve, tendo, por isso, um elevado potencial. Propõe-se que este espaço sirva como **reservatório de água** para atenuar a degradação de habitats naturais por escassez de água, nos meses menos chuvosos.

Fig. 45 – Principal área natural do município: Regte Heide



As intervenções nas áreas florestais concentram-se essencialmente nas margens fluviais uma vez que os proprietários florestais valorizam bem a sua terra, sendo de destacar o percurso exemplar ao nível da gestão da água.

Tab. 6 – Exemplo de implementação do Plano de Gestão na área Centro + Katsbogte: regras, materialização, plantação e gestão

Escala	Regte Heide (área)
Paisagem geral	Regra: Manutenção da amplitude visual na paisagem. Gestão: Pastoreio.
Paisagem local	Regra: Zonamento do recreio com introdução de percursos ao longo dos rios. Materialização: Trilhos pedestres em terra batida; Boa sinalização; Painéis informativos.
Paisagem local	Regra: Desenvolvimento de áreas pantanosas. Materialização: Evitar a drenagem local; Bacias de retenção de água ácida. Plantação: Plantas de ambientes húmidos tolerantes à acidez. Gestão: Crescimento livre.
Floresta	
Paisagem geral	Regra: Reconversão de florestas de coníferas não produtivas em florestas caducifólias. Plantação: carvalho-alvarinho ( <i>Quercus robur</i> ), carvalho-alvo ( <i>Quercus petraea</i> ), tília ( <i>Tilia</i> sp.), faia-europeia ( <i>Fagus sylvatica</i> ). Gestão: Controlo dos meios reprodutivos das coníferas.
Paisagem local	Regra: Transformação de florestas densas sobre solo arenoso em florestas mais esparsas. Materialização: Corte e remoção seletiva de plantas mais fracas. Plantação: Estrato herbáceo. Gestão: Remoção de árvores mortas, reposição de ninhos, pastoreio.
Paisagem local	Regra: Faixas de prado florido a delimitar percursos pedestres. Materialização: Mistura de sementes nativas adequadas a solos arenosos. Gestão: Corte duas vezes por ano.
Quintal / Jardim privado	Regra: Orlas arbustivas de transição entre prado/relvado e bosque/floresta. Plantação: aderno-bastardo ( <i>Rhamnus alaternus</i> ), pilriteiro ( <i>Crataegus monogyna</i> ), abrunheiro ( <i>Prunus spinosa</i> ), rosa-canina ( <i>Rosa canina</i> ), avelã ( <i>Corylus avellana</i> ), amelanheiro ( <i>Amelanchier</i> sp.), acer campestre ( <i>Acer campestre</i> ), sorveira ( <i>Sorbus domestica</i> ). Gestão: proprietários privados.
Quintal / Jardim privado	Regra: Jardim frontal de caráter ornamental com árvores pontuais e pomar. Plantação: tília ( <i>Tilia</i> sp.), nogueira-comum ( <i>Juglans regia</i> ), castanheiro ( <i>Castanea sativa</i> ), macieira ( <i>Malus domestica</i> ), cerdeira ( <i>Prunus avium</i> ). Gestão: proprietários privados.
Margens fluviais	
Paisagem / Quintais	Regra: Reorganização espacial e funcional das margens fluviais (p.e. produção biológica de leite) Materialização: Desenvolvimento das atividades produtivas nas traseiras das habitações; alternância de cenários criados pelo efeito abertura/clausura com bordaduras arborizadas, alinhamentos de árvores e quebra-ventos constituídos por arbustos. Plantação: carvalho-alvarinho ( <i>Quercus robur</i> ), vidoeiro-branco ( <i>Betula pendula</i> ), pinheiro-silvestre ( <i>Pinus sylvestris</i> ), amieiro ( <i>Alnus glutinosa</i> ), tramazeira ( <i>Sorbus aucuparia</i> ), aderno-bastardo ( <i>Rhamnus alaternus</i> ).
Paisagem geral	Regra: Amplitude espacial e visual, com exceção das zonas imediatamente junto à água. Materialização: Incentivo do cultivo de trigo ( <i>Triticum</i> sp.) e colza ( <i>Brassica napus</i> ) como medida de atração de insetos polinizadores.
Paisagem local	Regra: Faixas de prado florido em volta dos campos agrícolas. Materialização: Mistura de sementes nativas adequadas a solos arenosos. Gestão: Corte duas vezes por ano.

Vale do rio Poppelsche Leij	
Paisagem geral	<p>Regra: Reforço da galeria ripícola.</p> <p>Materialização: Bordaduras arbustivas e arbóreas.</p> <p>Plantação: carvalho-alvarinho (<i>Quercus robur</i>), vidoeiro-branco (<i>Betula pendula</i>), pinheiro-silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>), amieiro (<i>Alnus glutinosa</i>), tramazeira (<i>Sorbus aucuparia</i>), aderno-bastardo (<i>Rhamnus alaternus</i>).</p>
Paisagem local	<p>Regra: Percurso pedestre ao longo do rio (nas duas margens).</p> <p>Materialização: Caminhos em prado ou terra batida.</p> <p>Gestão: Prado cortado anualmente.</p>
Paisagem local	<p>Regra: Criação de condições para o desenvolvimento de florestais aluvionares e pântanos (medida de retenção de água).</p> <p>Plantação: plantas ripícolas, p.e. borrazeira (<i>Salix atrocinerea</i>), amieiro (<i>Alnus glutinosa</i>).</p> <p>Gestão: Podar uma vez a cada 5-10 anos.</p>
Paisagem local	<p>Regra: Pontuações de árvores ao longo de pequenos ribeiros afluentes.</p> <p>Plantação: carvalho-alvarinho (<i>Quercus robur</i>).</p>
Katsbogte	
Paisagem local	<p>Regra: Retenção de água nas zonas mais baixas através do desenvolvimento da vegetação apropriada.</p> <p>Materialização: Desenvolvimento de vegetação ripícola.</p> <p>Plantação: amieiro-cinzento (<i>Alnus incata</i>), groselheira-preta (<i>Ribes nigrum</i>), borrazeira (<i>Salix atrocinerea</i>), vidoeiro-branco (<i>Betula pendula</i>), carvalho-alvarinho (<i>Quercus robur</i>), pinheiro-silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>).</p> <p>Gestão: crescimento livre.</p>
Paisagem / Quintais	<p>Regra: Reforço da transição entre floresta húmida e seca - bancos de areia e zonas pantanosas</p> <p>Materialização: Densificação florestal</p> <p>Plantação: carvalho-alvarinho (<i>Quercus robur</i>), vidoeiro-branco (<i>Betula pendula</i>), pinheiro-silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>), amieiro (<i>Alnus glutinosa</i>), tramazeira (<i>Sorbus aucuparia</i>), evónimo (<i>Euonymus europaeus</i>), rosa-de-gueldres (<i>Viburnum opulus</i>), sanguinho-legítimo (<i>Cornus sanguinea</i>), aderno-bastardo (<i>Rhamnus alaternus</i>).</p>
Paisagem local	<p>Regra: Destacar a antiga linha de caminhos-de-ferro.</p> <p>Materialização: Preservação da alameda de carvalhos sem estrato arbustivo; Taludes relvados.</p> <p>Plantação: carvalho-alvarinho (<i>Quercus robur</i>) e gramíneas nas bermas.</p> <p>Gestão: corte sazonal com roçadeira.</p>
Paisagem local	<p>Regra: Posto de turismo de Regte Heide.</p> <p>Materialização: Instalação de infraestruturas adequadas a albergar e ordenar o fluxo de turismo.</p> <p>Gestão: em cooperação com o posto de turismo Natuurpoort Gorp en Rovert.</p>
Toda a área Centro + Katsbogte	
Elemento construído	<p>Regra: Coerência no estilo das pontes, painéis informativos e mobiliário de exterior.</p> <p>Materialização: Originalidade no desenho dos elementos construídos; Instalação de estruturas do mesmo fornecedor.</p>

### 5.3.2. Exemplo de Linha: Bels Lijntje

Bels Lijntje é uma **antiga linha de caminhos-de-ferro** que ligava a cidade de Tilburg a Turnhout (Bélgica). Convertida numa **ciclovía**, percorre cerca de 4.6 km pelo município Goirle a uma cota mais elevada e tem uma largura entre 3 a 4 metros de pavimento ladeado por taludes plantados.

Com poucos cruzamentos no percurso, variação de relevo suave, **várias aberturas panorâmicas e pontos de vista** (Fig. 46), é um percurso preferencial do ponto de vista recreativo. A preservação da estação de comboio de Riel e da sinalização ferroviária permite **contar a história** deste elemento linear ao longo do percurso.

Esta plataforma linear contínua, ligeiramente elevada, com substrato arenoso e seco, é uma forte característica espacial da paisagem que atravessa. O seu maior potencial consiste nos **33km de conectividade ecológica** que estabelece ao longo desta paisagem agrícola, interligando várias áreas naturais e recreativas.

Fig. 46 - Variação do perfil transversal de Bels Lijntje



Pontos de vista ao longo do percurso



Cruzamentos com outras vias (na vila de Riel)



Áreas com amplas vistas



Contraste de abertura / clausura

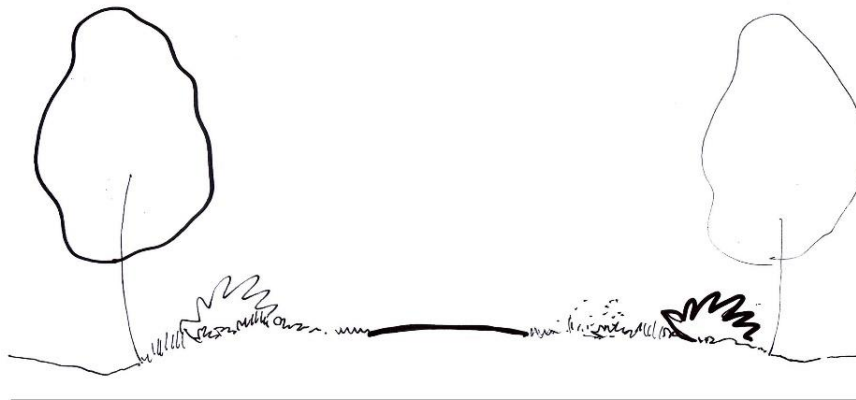
Linhas orientadoras:

- **Remoção de eventuais árvores no topo dos taludes** da ciclovia (à semelhança do que seria no tempo da linha ferroviária);



- Plantação de **árvores na base dos taludes** e controlo regular da sua copa (Fig. 47);
- Garantir a **continuidade do estrato herbáceo e arbustivo** em toda a extensão da ciclovia assegurando a conectividade ecológica longitudinal;
- Incentivar o cultivo de **bordaduras floridas nos limites dos campos agrícolas adjacentes** para assegurar a conectividade ecológica transversal;
- **Melhorar as propriedades do solo** através da deposição local dos resíduos vegetais resultantes das podas e desmatação;
- Algumas parcelas com cultivo de trigo ou centeio, que funcionem como **stepping-stones para abelhas**, repetindo-se ao longo da ciclovia, para complemento do projeto existente noutras zonas do percurso;
- **Estender o período de produção de mel** através de uma combinação de arbustos que garantam a floração durante todo o ano.

Fig. 47 - Perfil esquemático geral da intervenção proposta para a ciclovia



Tab. 7 - Exemplo de implementação do Plano de Gestão na linha Bels Lijntje: regras, materialização, plantação e gestão

Escala	Ciclovia Bels Lijntje (linha)
Linha na paisagem	<p>Regra: Desenvolvimento de condições favoráveis para abelhas.</p> <p>Materialização: Relocalização dos elementos arbóreos ao longo da ciclovia; Desbaste das copas das árvores para maior intensidade de luz;</p> <p>Gestão: Controlo da densidade das copas das árvores.</p> <p>Regra: Continuidade dos estratos herbáceo e arbustivo nos taludes.</p> <p>Materialização: Plantação / sementeira em determinados locais.</p> <p>Plantação: Espécies adaptadas ao inverno rigoroso e a solos secos e arenosos.</p> <p>Gestão: Deposição de matéria orgânica duas vezes por ano (p.e. feno).</p>



Regra: Melhorar as propriedades gerais do solo.

Materialização: Deposição dos resíduos vegetais resultantes da poda e desmatização.

Regra: Estender o período de produção de mel.

Materialização: Conjunto de espécies arbustivas e herbáceas que garantam a floração durante todo o ano (principal período de carência: outono).

Plantação: urze (*Calluna vulgaris*) para os locais muito expostos ao sol; alfenheiro-oval (*Ligustrum ovalifolium*), hera-arbórea (*Hedera helix* 'Arborescens'); Perenes: *Helenium* sp., betónica (*Stachys officinalis*), *Kalimeris* sp., *Geranium* sp., *Aster ericoides*, *Eupatorium* sp., *Rudbeckia fulgida* 'Goldstrum', etc.  
Gestão: Replantação / ressementeira a cada 1 a 5 anos.

Regra: Continuidade ecológica com as parcelas agrícolas adjacentes.

Materialização: Preenchimento das lacunas entre parcelas.

Plantação: Bordaduras ao longo dos limites dos campos agrícolas.

Gestão: proprietários privados.

### 5.3.3. Exemplo de Ponto: Breehees

Breehees é uma vila de **origem medieval**. Desenvolveu-se linearmente ao longo do rio Rooversche Leij, sendo de destacar os **quebra-ventos e sebes em torno dos campos** para proteção dos ventos carregados de areias (Fig. 48). Atualmente, a vila de Breehees é constituída por **pequenas quintas** e um **parque de campismo** e apresenta uma **configuração esteticamente desordenada** (Fig. 49).

Fig. 48 - Contexto histórico da vila de Breehees



Carta topográfica de 1830



Quinta em Breehees (fotografia de 1900)

Fig. 49 - Configuração espacial de Breehees



No presente plano de gestão propõe-se **recuperar esta vila ao estilo medieval fortalecendo a sua função recreativa**. Para tal, desenvolve-se a qualidade espacial e a identidade da vila, introduzindo uma **rede de percursos que passa por pomares, espaços de estadia, margens fluviais e pequenos lagos** (Fig. 50 e Tab. 8). A extensão da produção frutícola para a margem oposta do Roovertsche Leij é uma possibilidade de expansão futura desta vila.

Fig. 50 - Requalificação da vila de Breehees



Proposta de reorganização espacial e funcional da vila



Pomares como uma das principais atrações turísticas

Tab. 8 - Exemplo de implementação do Plano de Gestão no ponto Breehees: regras, materialização, plantação e gestão

Escala	Vila Breehees (ponto)
Paisagem / Povoado	<p>Regra: Integração do povoado na paisagem.</p> <p>Materialização: Hierarquização dos percursos através da variação de pavimentos; Sinalização de antigos trilhos (caminhos de pé posto); Ligação do povoado ao curso de água através de pequenos lagos, pomares nas margens fluviais e bordaduras arbustivas a sugerir percursos.</p> <p>Plantação: árvores de fruto e sebes de pilriteiro (<i>Crataegus monogyna</i>).</p>
Quintal / Jardim	<p>Regra: Bordaduras arbóreo-arbustivas nos limites das propriedades.</p> <p>Materialização: Grupos de árvores ou árvores pontuais.</p> <p>Plantação: tília (<i>Tilia</i> sp.) no jardim frontal, outras espécies no jardim das traseiras; noqueira-comum (<i>Juglans regia</i>), castanheiro (<i>Castanea sativa</i>), macieira (<i>Malus domestica</i>), cerdeira (<i>Prunus avium</i>), faia-europeia (<i>Fagus sylvatica</i>), bordo (<i>Acer pseudoplatanus</i>).</p> <p>Gestão: proprietários privados.</p>
Fazenda	<p>Regra: Criação de pequenos bosques para atrair aves.</p> <p>Materialização: Plantação de árvores de nidificação e árvores de conveniência;</p> <p>Plantação: aderno-bastardo (<i>Rhamnus alaternus</i>), sanguinho-legítimo (<i>Cornus sanguinea</i>), pilriteiro (<i>Crataegus monogyna</i>), abrunheiro (<i>Prunus spinosa</i>), rosa-canina (<i>Rosa canina</i>), aveleira (<i>Corylus avellana</i>), amelanheiro (<i>Amelanchier</i> sp.), acer campestre (<i>Acer campestre</i>), sorveira (<i>Sorbus domestica</i>), lilás-comum (<i>Syringa vulgaris</i>).</p> <p>Gestão: Ciclos de desbaste de 10 anos.</p>
Fazenda	<p>Regra: Maximizar o habitat de pequenas aves; Enquadramento estético.</p> <p>Materialização: Plantação de árvores e arbustos nos espaços sem função produtiva.</p> <p>Plantação: Carvalhos (<i>Quercus</i> sp.) e espécies mencionadas acima.</p> <p>Gestão: Desbaste periódico da copa (para não interferir com outras funções).</p>

## 6. Intervenções prioritárias

Este capítulo surge da necessidade de reflexão sobre a prioridade das intervenções à luz dos objetivos paisagísticos que se pretende alcançar.

Assim sendo, procedeu-se à classificação das **linhas orientadoras** de acordo com:

- O seu **grau de importância / contributo para a concretização de objetivos sociais, económicos e/ou ecológicos**, segundo quatro níveis de desempenho: 0 – nulo, 1 – relevante, 2 – significativo, e 3 – essencial; e
- O **espaço temporal** para a concretização desses objetivos: curto prazo – 1 a 5 anos – e/ou médio/longo prazo – 5 a 20 anos.

A referida classificação debruça-se sobre as linhas orientadoras propostas ao nível da estrutura ecológica do município, bem como sobre as linhas orientadoras apresentadas para as quatro áreas. Uma vez que se referem a diferentes escalas espaciais, os dois grupos de resultados são analisados em separado.

Neste capítulo são apresentados vários gráficos que sumarizam os resultados obtidos. As tabelas analíticas que lhes deram origem podem ser consultadas no Anexo VI.

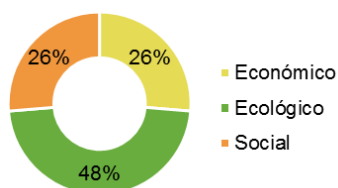
### 6.1. Estrutura ecológica de Goirle (*Natuur netwerk*)

A interpretação dos dados referentes às linhas orientadoras para a estrutura ecológica (Gráf. 1 e 2 com base nas Tabelas 2 e 3 do Anexo VI) permite averiguar:

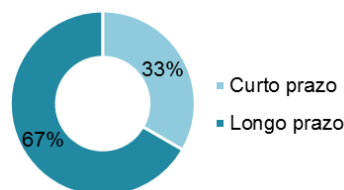
- A **importância dos valores ecológicos** para o **desenvolvimento da economia** e o **bem-estar da sociedade**, uma vez que as intervenções propostas para a estrutura ecológica, ao reforçarem a infraestrutura natural, permitem também concretizar valores económicos e sociais em porções significativas;
- A **multifuncionalidade da estrutura ecológica da paisagem** que está associada a uma estratégia a **longo prazo**, uma vez que grande parte dos objetivos ecológicos definidos só refletirão resultados positivos noutras funções paisagísticas num período de tempo superior a 10 anos.



Gráf. 1 - Peso das linhas orientadoras para a estrutura ecológica da paisagem na concretização de objetivos paisagísticos



Gráf. 2 - Espaço temporal para a concretização dos objetivos paisagísticos previstos para a estrutura ecológica da paisagem



## 6.2. Quatro áreas (Oeste, Norte, Centro + Katsbogte e Este)

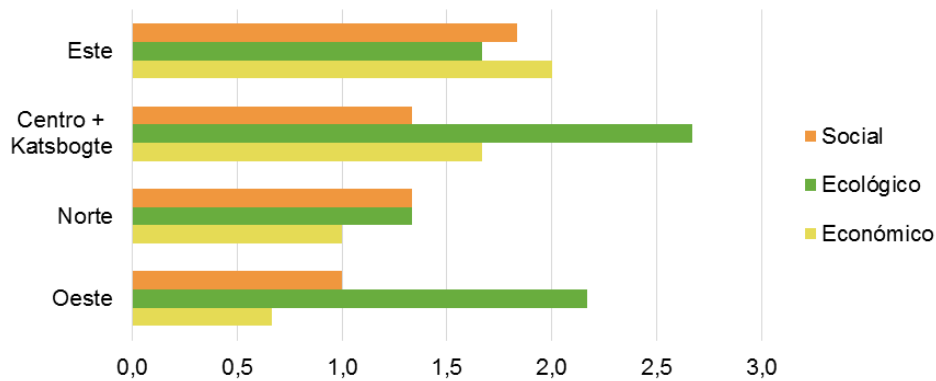
A interpretação dos dados referentes às linhas orientadoras para as áreas (Gráf. 3 e 4 com base nas Tabelas 4 a 11 do Anexo VI) permite concluir que:

- O **plano** proposto para esta paisagem rural contempla igualmente os **interesses sociais e económicos**, privilegiando ligeiramente os **objetivos ecológicos**, com exceção da área Este;
- Uma **estratégia a curto prazo** pressupõe a concretização de **objetivos sociais e questões ecológicas urgentes**, enquanto uma **estratégia a longo prazo** engloba sobretudo **objetivos económicos** e é essencial para a **manutenção dos valores ecológicos** alcançados a curto prazo;
- As intervenções ao **nível social** ocorrem maioritariamente na zona Este, associada ao **desenvolvimento / expansão sustentável da cidade a sul**; e nas zonas Centro+Katsbogte e Norte, especialmente devido à **reformulação da oferta recreativa** nestas áreas;
- Os **objetivos económicos**, estreitamente relacionados com os objetivos sociais, são melhor representados pelas intervenções nas áreas Este e Centro+Katsbogte, em parte, devido ao incentivo do **desenvolvimento turístico** que reverte para um **impulso económico local**;
- Por outro lado, uma vez que a zona Oeste representa um elevado valor económico devido à **intensa produtividade agrícola**, esta zona não necessita de investimento ao nível económico; Não obstante, a sua **necessidade de reforço ecológico** é evidentemente abrangida pelo plano proposto;

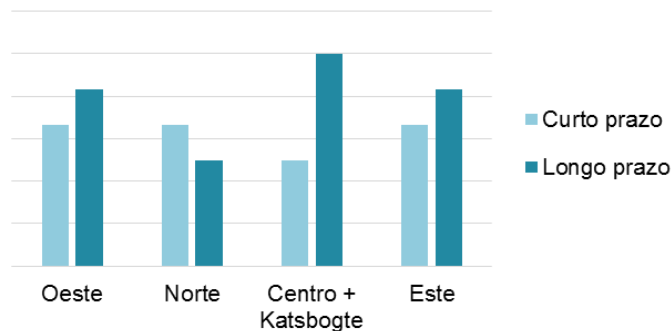


- Perante a questão da **gestão da água** e a **ameaça aos espaços naturais** da zona central, as intervenções nesta área privilegiam claramente os **objetivos ecológicos**, fator que se **reflete positivamente a nível económico**.

Gráf. 3 - Peso das linhas orientadoras na concretização de objetivos paisagísticos (por área)



Gráf. 4 - Espaço temporal para a concretização dos objetivos paisagísticos (por área)



### 6.3. Multifuncionalidade das intervenções

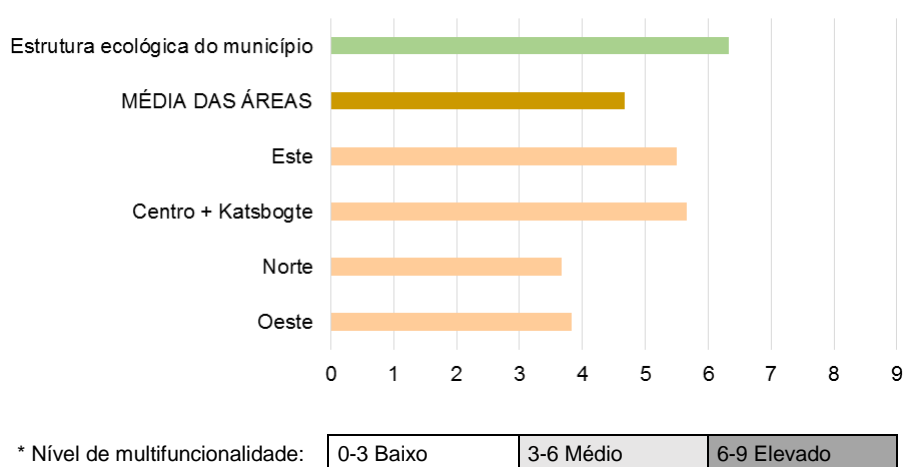
Uma outra interpretação dos mesmos dados permitiu obter **valores relativos de multifuncionalidade** (Anexo VI – coluna “Nível de multifuncionalidade”) relativamente às orientações que o plano propõe (Gráf. 5). Estes valores resultaram do somatório das classificações de cada linha orientadora de acordo com o seu desempenho na concretização de objetivos paisagísticos. Assim, identificam-se três níveis de multifuncionalidade: 0 a 3 – baixo, 3 a 6 – médio e 6 a 9 – elevado. Desta análise é possível tirar as seguintes conclusões:

- Apenas as linhas orientadoras propostas para a **estrutura ecológica** conseguem atingir um **nível exemplar de multifuncionalidade** (nível elevado);

- Quanto às áreas, as intervenções que verificam os maiores níveis de multifuncionalidade ocorrem na situação de **maior equilíbrio entre as funções económica, ecológica e social** – área Este – e na situação em que a **função ecológica desempenha um papel primordial** – área Centro+Katsbogte.

Este resultado sugere, deste modo, que as intervenções paisagísticas de carácter mais multifuncional são as que **enaltecem os valores ecológicos sem deixar de parte a economia e a sociedade**.

Gráf. 5 - Multifuncionalidade média relativa segundo as linhas orientadoras propostas



Por último, concluiu-se que as linhas orientadoras que verificam os maiores níveis de multifuncionalidade (Anexo VI – coluna “Nível de multifuncionalidade”; célula “6-9 Elevado”) - ou seja, que desempenham o maior número e diversidade de funções e serviços independentemente da área onde atuam - são as que desenvolvem:

- **Qualidade e quantidade de água** na paisagem;
- **Qualidade espacial** (estética e funcional);
- **Desenvolvimento económico sustentável**;
- **Proteção das áreas naturais**; e
- **Gestão do recreio**.

## 7. Considerações finais

Uma vez que uma das ambições deste trabalho era **responder aos desafios de gestão de uma paisagem rural em desenvolvimento**, considera-se este objetivo cumprido tendo sido exaustivamente abordado numa sequência de capítulos que apresenta uma **visão holística** sobre a problemática anunciada.

Resta apenas salientar algumas conclusões / reflexões que talvez transcendam, completando, os objetivos previamente definidos.

### 7.1. Contributos para a gestão da paisagem rural portuguesa

A presente abordagem à paisagem holandesa inspira alguns contributos para a gestão da paisagem rural portuguesa, especialmente no que toca à **gestão dos recursos hídricos**, ao **caráter da paisagem (qualidade espacial)** e aos **processos metodológicos** na elaboração de planos de gestão da paisagem.

A necessidade de controlar a água, especialmente devido às condições topográficas e edáficas dos Países Baixos, levou a um conhecimento profundo quanto à manipulação dos sistemas hídricos, fator que se reflete não só nos planos e projetos locais, mas também nas práticas de planeamento e ordenamento do território. Na região Noord-Brabant, no sul dos Países Baixos, onde a pluviosidade é relativamente constante ao longo do ano<sup>37</sup> e os solos da superfície são fundamentalmente de caráter arenoso<sup>38</sup>, a água pluvial tem tendência a infiltrar-se rapidamente, fator que obriga a uma estratégia de retenção de água à superfície. Dada esta necessidade e à luz da sustentabilidade económica e ecológica, a criação de **bacias de retenção de água (buffers)** em forma de charcos ou pequenas lagoas naturalizadas surge como um dos meios de armazenamento de água pluvial no local. Neste contexto, o **substrato vegetal** surge como fator determinante da **capacidade de armazenamento** dos referidos *buffers*, especialmente dado o caráter arenoso do solo.

No caso da Visão proposta para a gestão da paisagem rural de Goirle, as dinâmicas hídricas foram pensadas ao nível da paisagem municipal. Katsbogte, espaço intersticial

<sup>37</sup> A precipitação média anual nos Países Baixos em 2004 foi de 800 mm, tendo variado entre 700 a 900 mm nos diferentes meses do ano *in* KMNI (Royal Netherlands Meteorological Institute). A título comparativo, os mesmos valores em Portugal Continental são, respetivamente, 900 (400-3400) *in* Miranda, P.M.A et al. (2006) *O clima de Portugal nos séculos XX e XXI. Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactes e Medidas de Adaptação*, p. 9. Dados de 1961-1990.

<sup>38</sup> Mörzer Bruijns M. F., Benthem R. J. (1979) *Spectrum Atlas van de Nederlandse Landschappen*, Het Spectrum, p. 13 e 155.

entre os dois núcleos urbanos (Riel e Goirle) terá a função de **reservatório de água a grande escala**, para suprimir possíveis carências nos meses mais secos, especialmente na extensa área natural imediatamente a sul (Regte Heide). Apesar desta área natural ser atravessada por dois rios (consequentemente, a privação de água nunca seria total), uma **adequada política de paisagem** pressupõe que os problemas locais deverão ser prevenidos/ resolvidos *in situ* tanto quanto possível, possibilitando que outras áreas em carência usufruam destes recursos hídricos regionais e transfronteiriços (rios).

O desenho da paisagem com o fim de **potencialização do seu carácter** e das particularidades individuais de cada área, sob princípios de harmonia funcional e estética, normalmente resulta numa paisagem única, atraente pela sua **originalidade e qualidade espacial**. Estas características dão **cunho** à paisagem e despertam o interesse, a responsabilidade e o **envolvimento das comunidades residentes**. O senso comum não identifica nem interpreta problemas paisagísticos do mesmo modo que os profissionais/ gestores/ políticos envolvidos, pelo que as pessoas têm de ser orientadas e motivadas para responderem aos desafios futuros de uma paisagem em desenvolvimento. Uma paisagem de elevada qualidade com a qual as comunidades se identificam tem maior probabilidade de subsistência uma vez que **os verdadeiros gestores da paisagem são aqueles que nela vivem** o seu quotidiano, ainda que sob determinada política e legislação em vigor.<sup>39</sup>

Esta abordagem paisagista aproxima a **união de várias disciplinas** a diferentes escalas, desde o **planeamento ao projeto**, da **visão à implementação**, especialmente devido ao modelo de participação inclusiva adotado (*poldermodel*). A **transdisciplinaridade** inerente a este modelo permitiu incorporar conhecimentos de diferentes áreas profissionais, manter o interesse e participação de todos os intervenientes e garantir o sucesso e eficiência do plano nas fases posteriores, nomeadamente, na aprovação política e entrada em vigor.

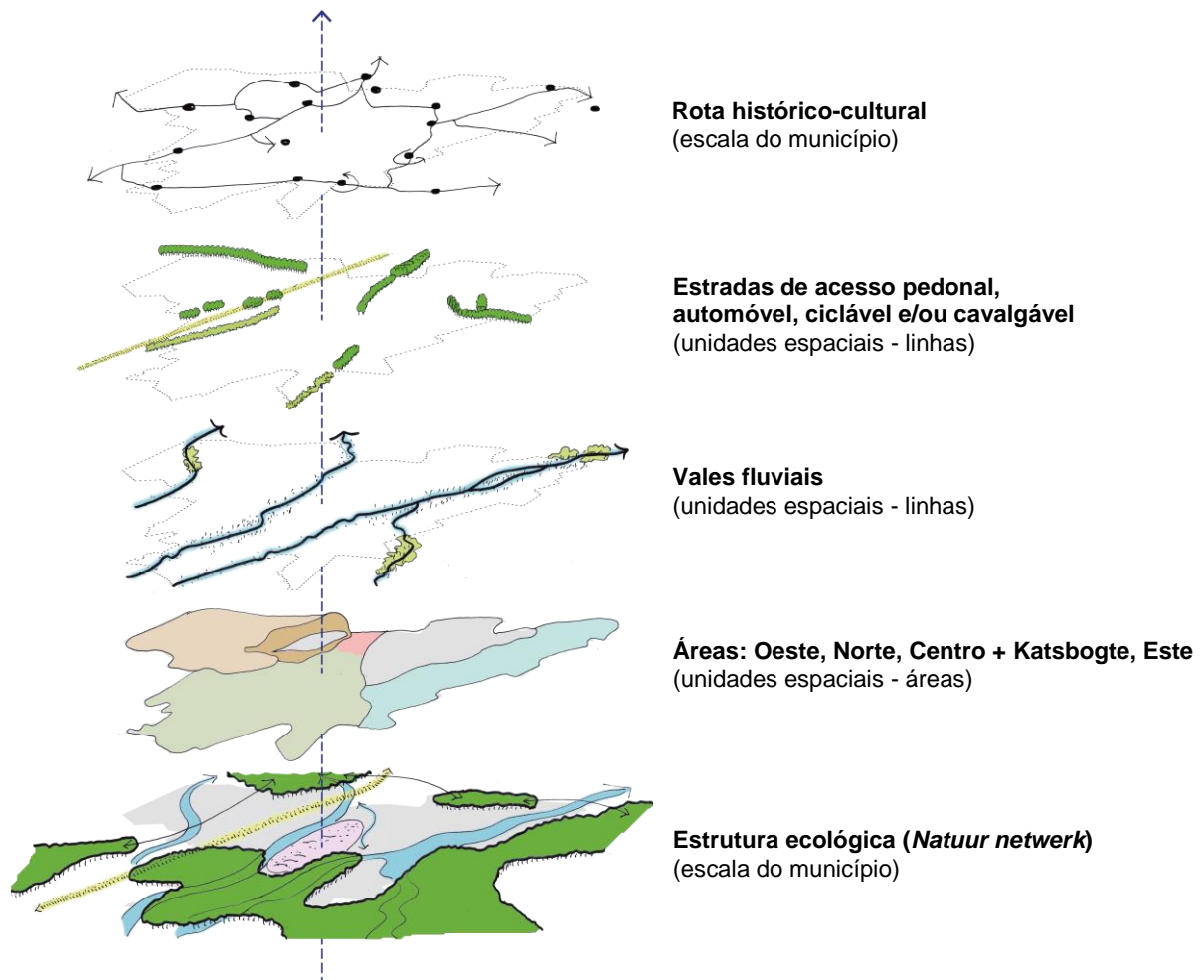
O carácter prático do plano, especialmente o “desdobramento” da paisagem em *unidades espaciais* (Fig. 51), ajudou a **sistematizar a análise e organizar a proposta** mas também a comunicar, explicar e conciliar as diferentes opiniões e conhecimentos relativos a cada componente da paisagem (designados *layers*), contribuindo assim para **simplificar a comunicação** entre profissionais, políticos, voluntários e residentes, tornando a gestão

---

<sup>39</sup> Tradução livre do original. “The ultimate control of any piece of land comes down to the actual owners and the laws that bind them” in Liu, J. e Taylor, W. (2002) *Integrating Landscape Ecology into Natural Resource Management*, Cambridge: Cambridge University Press, p. 464.

territorial e a política de paisagem mais fácil de aplicar e mais próxima e acessível à comunidade.

Fig. 51 – Desdobramento da paisagem nos seus *layers* mais importantes

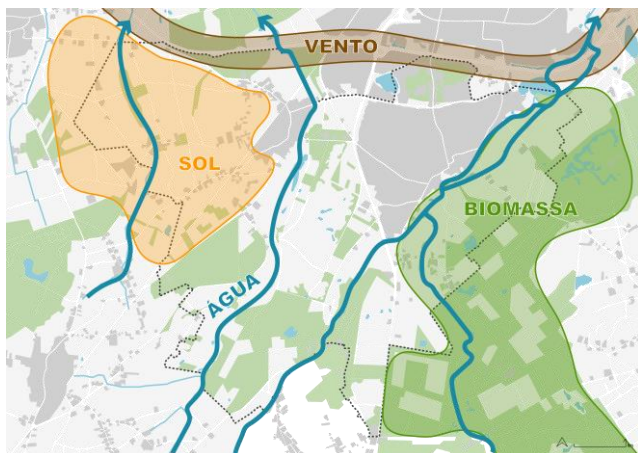


## 7.2. Desafios do futuro

Perante as mudanças climáticas e a inevitável futura escassez de combustíveis fósseis, os desafios da paisagem atual passam pela **integração das energias renováveis** no seu desenvolvimento. As fontes de energia disponíveis atualmente nesta paisagem são, entre outras, a **energia solar, eólica, hídrica, biomassa e recuperação de calor** (Fig. 52). Torna-se necessário criar condições para que estas fontes de energia sejam desenvolvidas.



Fig. 53 - Possíveis desenvolvimentos energéticos no futuro



Um exemplo de desenvolvimento seria a captação da energia solar através de **painéis fotovoltaicos** localizados não só no topo dos edifícios mas também ao longo das bordaduras dos extensos campos agrícolas na zona Oeste. Isto permitiria **aproveitar a área não cultivada** para gerar explorações agrícolas mais sustentáveis a nível energético.

Sugere-se que a exploração da **energia eólica** ocorra **ao longo da autoestrada A58** uma vez que teria menor impacte visual e estrutural numa **disposição linear**, comparativamente à alternativa - uma extensa área preenchida por aerogeradores.

A zona Este seria propícia à exploração da energia da **biomassa**, dada a **abundância de pântanos e florestas**. A própria **gestão (limpeza) dos espaços florestais** produz excedentes suficientes para rentabilizar o desenvolvimento deste tipo de energia renovável.

A **água em movimento** pode ser utilizada como **energia motriz**, fonte de **energia elétrica** ou como **meio de refrigeração**. Para além disso, pode ser utilizada como fonte de calor, à semelhança do que faziam os agricultores medievais ao drenar a água do rio através dos campos, evitando o congelamento da terra, o que permitia adiantar o início dos cultivos.

### 7.3. Ambições

*“A paisagem rural depende directamente das transformações operadas pelo Homem através dos sistemas de uso do solo, agrícolas ou florestais ou mistos, que representam ainda hoje a maior parte do território europeu. (...) o espaço rural não é já definido pela importância do **sector agrícola, que se tem vindo a perder em termos sociais e económicos**, mas sim pela baixa densidade populacional. O aumento de **outros sectores na economia rural** pode mesmo no seu conjunto vir a suportar a agricultura, se novas sinergias puderem ser potenciadas. É neste contexto que se fala hoje de multifuncionalidade da paisagem (...). A **forma como as várias funções se potenciam***

*entre si, ou por outro lado, se afectam negativamente, levanta questões complexas cuja resolução é fundamental para a futura gestão da paisagem.”* <sup>40</sup>

Aquando da aplicação da análise multifuncional à paisagem, o desafio mais ambicioso passaria por **calibrar os níveis de multifuncionalidade** à escala regional e **adaptar o desempenho** de determinadas funções em certas áreas, **à necessidade** de outras integradas na mesma região. Uma vez analisado o nível de desempenho de cada função/serviço, seria interessante aplicar esses dados na **gestão integrada da paisagem** em questão.

Uma **visão holística** das transformações do território e novas tendências da sociedade moderna pressupõe que a **carência de determinados serviços na metrópole, provisionados pela natureza, é compensada na periferia** da mesma, estabelecendo o equilíbrio no conjunto cidade-campo. A cidade, por si só, não é um sistema autossustentável. O equilíbrio existe na medida em que o meio rural alimenta a cidade e a cidade financia o meio rural, o que sustenta desigualdades sociais entre os dois territórios. Contudo, a grande maioria dos habitantes da cidade reconhecem e recorrem frequentemente ao espaço rural com propósitos de lazer e de saúde. Por sua vez, os habitantes do espaço rural, normalmente, valorizam o campo mas, por vezes, desejam a ilusória qualidade de vida que a cidade aparenta ter.

Neste contexto, o papel do Arquiteto Paisagista, ao **ordenar e modelar o espaço exterior em relação ao Homem** <sup>41</sup>, é fundamentalmente um **papel social** e deverá responder aos desafios que a sociedade moderna enfrenta, nomeadamente, a **coexistência** dos espaços urbano e rural, ímpares e interdependentes.

***“Gostava de estar no campo para poder gostar de estar na cidade.”*** <sup>42</sup>

Fernando Pessoa

<sup>40</sup> Pinto-Correia, T. et al. (2007), *op. cit.*, p. 2.

<sup>41</sup> Cabral, F.C. (1993) *Fundamentos da Arquitectura Paisagista*, Instituto da Conservação da Natureza, p. 56.

<sup>42</sup> Pessoa, F. (1998), *Livro do Desassossego*, composto por Bernardo Soares (heterónimo), ed. Richard Zenith, Assírio & Alvim, Lisboa.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berkel, G., Samplonius, K., (2006) *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*.
- BTL (2013), Plano de Política de Paisagem do município Alphen-Chaam. *Groenvisie gemeente Alphen-Chaam*
- Cabral, F. C. (1957), Boletim Agros, Nº 2, p.59.
- Cabral, F. C. et al. (1978), *Ordenamento da Paisagem Rural. Ensaio de Sistematização*. DGPU, Lisboa.
- Cabral, F.C. (1993) *Fundamentos da Arquitectura Paisagista*, Instituto da Conservação da Natureza, p. 56
- Cancela d'Abreu et. al. (2004) *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental (volume I)*, DGOTDU, Lisboa, p. 32.
- Dambrós, C.; Ferreira, D. A. O (2012), *Multifuncionalidade da paisagem: o papel na gestão do património histórico, cultural e ambiental e áreas de agricultura familiar*. XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária, Universidade Federal de Uberlândia, p. 2 e 3.
- Dambrós, C.; Marta-Costa, A. (2015), *Gestão da Paisagem Rural: estudo comparativo entre os municípios de Vila Real/Portugal e Brotas – São Paulo/Brasil*. VI Congresso de Estudos Rurais. ICS-UL.
- ETIN Adviseurs (2008) *Economisch Beleid Goirle*.
- Fernandes, J. S. C. O. (2001) *Espaços rurais - papel no ordenamento do concelho de Loures*. Relatório do trabalho de fim de curso de arquitetura paisagista no Instituto Superior de Agronomia, p. 5 e 10.
- Gemeente Tilburg (2015), Plano de Política de Paisagem do município Tilburg. *Ontwerp-Omgevingsvisie TILBURG 2040*.
- Genésio, L. M. (2001), *Paisagem - Observações sobre a RAN e a REN*, 1º Congresso de Estudos Rurais, Ambiente e Usos do Território, p. 1 e 2.
- Gils, F., Gils, J. (2000) *Drie eeuwen landbouwgeschiedenis van Goirle*.
- HAS (2014), Plano de Política de Paisagem do município Hilvarenbeek. *Landschapsontwikkelingsplan Hilvarenbeek*.
- Höchtel, F. et al. (2007), *Building bridges, crossing borders: Integrative approaches to rural landscape management in Europe*. Norwegian Journal of Geography, 61-4, p. 157-169.
- Horn, S. van der and Meijer J. (2015), *The Landscape Approach*, The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, p. 34
- Liu, J. e Taylor, W. (2002) *Integrating Landscape Ecology into Natural Resource Management*, Cambridge: Cambridge University Press, p. 464.
- Matos R. S. (2010) *A Reinvenção da Multifuncionalidade da Paisagem em Espaço Urbano – Reflexões*. Tese de Doutoramento em Artes e Técnicas da Paisagem, Universidade de Évora, p.66.

Miguel, C. V. S. (2014), *Contributo para a salvaguarda e valorização da Paisagem Rural. Caso de Estudo da Herdade do Pereiro (Marvão-Alentejo)*. Lisboa, ISA, p. 7

Miranda, P.M.A et al. (2006) *O clima de Portugal nos séculos XX e XXI. Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactes e Medidas de Adaptação*, p. 9.

Mörzer Bruijns M. F., Benthem R. J. (1979) *Spectrum Atlas van de Nederlandse Landschappen, Het Spectrum*, p. 13 e 155.

Nunes, O.P. (2011), *O Arquitecto Paisagista em Portugal: a construção do grupo profissional e o seu regime justificativo de acção perante a legislação que o “regula”*. Dissertação de Mestrado em Sociologia do Território, da Cidade e do Ambiente. FFCSH - Universidade Nova de Lisboa.

Oliveira, R. et al. (2008), *Que Multifuncionalidade? Uma abordagem aplicada ao ordenamento e gestão da paisagem*. III Congresso de Estudos Rurais, Universidade do Algarve, Faro, p. 8.

Pessoa, F. (1998), *Livro do Desassossego*, composto por Bernardo Soares (heterónimo), ed. Richard Zenith, Assírio & Alvim, Lisboa.

Pinto-Correia, T. et al. (2007), *Que multifuncionalidade na paisagem rural: Sinergias e conflitos entre a agricultura e funções não produtivas. Aplicação ao Concelho de Castelo de Vide*. III Congresso de Estudos Rurais, Universidade do Algarve, Faro, p. 3.

Telles (2004), entrevista a Gonçalo Ribeiro Telles “A Paisagem é Tudo” in Pessoas e Lugares. Jornal de Animação da Rede Portuguesa LEADER+, II Série, nº16, INDE – Intercooperação e Desenvolvimento, CRL, p. 4 e 5.

Telles, G. R. (1996), *Um Novo Conceito de Cidade: a Paisagem Global*. Contemporânea Editora Ld.ª, Câmara Municipal de Matosinhos, p. 14-19.

Teresa Pinto-Correia (2004), texto “A multifuncionalidade da paisagem rural. Que desafio para o futuro?” in Pessoas e Lugares. Jornal de Animação da Rede Portuguesa LEADER+, II Série, nº16, INDE – Intercooperação e Desenvolvimento, CRL, p. 8.

Valente, S., Figueiredo, E. (2003), *O Turismo que existe não é aquele que se quer...*, 1º Encontro de Turismo em Espaços Rurais, Coimbra, p. 5.

World Bank (2014) *Moving towards a sustainable landscape approach to development*, Washington: World Bank, Agriculture and Environmental Services Department, p. 2.

## SÍTIOS ELETRÓNICOS

Ciclovia Bels Lijntje (informação geral). *Visie Bels Lijntje* (2013) <http://www.belslijntje.com/>

CIFOR (Center for International Forestry Research), <http://blog.cifor.org/14788/could-the-sustainable-development-goals-include-landscapes#.U-hxU6PCTcu>

Croonen (2008), Plano Estratégico do Município Goirle. *Bestemmingsplan Buitengebied Goirle* [http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.07850000Buitengebied-/t\\_NL.IMRO.07850000Buitengebied-.pdf](http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.07850000Buitengebied-/t_NL.IMRO.07850000Buitengebied-.pdf)

Fotografia aérea sobre Regte Heide. Arquivo de Tilburg. <http://www.regionaalarchieftilburg.nl/>

Ilustrações paisagem rural vs paisagem urbana (*Transect concept*). [http://transect.org/rural\\_img.html](http://transect.org/rural_img.html)



Informação sobre valores histórico-culturais presente na paisagem. *Heemkundige kring "De Vyer Heertganghen"* Goirle <http://www.heemkundekring-goirle.nl/>

KMNI (Royal Netherlands Meteorological Institute) <http://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/regional-differences-in-the-extreme-rainfall-climatology-in-the-netherlands>

Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica Brabantse Delta. *Waterschapsplan Brabantse Delta* <http://www.brabantsedelta.nl/index.html>

Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica Dommel. *Waterschapsplan Dommel* <http://www.dommel.nl/index.html>

Plano de Ordenamento da província Noord-Brabant. *Structuurvisie Provincie Noord-Brabant* <http://ruimtelijkeplannen.brabant.nl>

Plano prático para implementação da estratégia provincial. *Structuurplan Gemeente Goirle, 2006* <https://www.planviewer.nl/bestemmingsplannen/goirle>

## LEGISLAÇÃO

Convenção Europeia da Paisagem (2000), DL n.º 4/2005, de 14 de Fevereiro, Capítulo I, Artigo 1º.

Lei de Bases do Ambiente. Lei n. 11, de 7 de Abri de 1987 (1987). Artigo 5º.

Programmadirectie Natura 2000, PDN/2013-134 Regte Heide & Riels Laag [http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/gebieden/134/N2K134\\_DB%20H%20Regte%20Heide%20&%20Riels%20Laag.pdf](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/gebieden/134/N2K134_DB%20H%20Regte%20Heide%20&%20Riels%20Laag.pdf)

## CARTOGRAFIA DIGITAL

Cartografia histórica. *Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten*. <http://www.topotijdreis.nl/>

Imagem aérea. *Google Maps* <https://www.google.pt/maps/>

Informação territorial georreferenciada (relativa ao solo). *Bodematlas Provincie Noord-Brabant* [http://bodematlas.brabant.nl/SilverlightViewerProvNB/Viewer.html?ViewerConfig=http://bodematlas.brabant.nl/Geocortex/Essentials/Essentials\\_Bodematlas36/REST/sites/Bodematlas/viewers/Bodematlas/virtualdirectory/Config/Viewer.xml](http://bodematlas.brabant.nl/SilverlightViewerProvNB/Viewer.html?ViewerConfig=http://bodematlas.brabant.nl/Geocortex/Essentials/Essentials_Bodematlas36/REST/sites/Bodematlas/viewers/Bodematlas/virtualdirectory/Config/Viewer.xml)

Rede de percursos cicláveis. *Knooppuntenfietskaart* <http://www.visitbrabant.nl/nl/routes/fietsen>

Rede de percursos equestres. *Knooppuntenruiterkaart* [www.ruiterenenmennen.nl](http://www.ruiterenenmennen.nl)

Rede de percursos pedestres. *Knooppuntenwandelkaart* <http://www.visitbrabant.nl/nl/routes/wandelen>



## **ANEXOS**

Anexo I – Consulta pública

Anexo II – Instrumentos de Gestão Territorial

Anexo III - Cartas topográficas

Anexo IV – Variáveis consideradas na definição das Unidades Espaciais

Anexo V – Outros projetos em desenvolvimento no município

Anexo VI – Classificação das linhas orientadoras

## Anexo I – Consulta pública

Tabela 1 - Entidades envolvidas na elaboração do plano

Entidade / equipa	Área de especialidade e influência no plano	Principais contributos no plano
Gemeente Goirle	Câmara Municipal de Goirle (cliente). Equipa composta por 11 elementos de diversas áreas.	Conciliação com as orientações políticas do governo vigente.
Kruit   Kok Landschaps architecten	<i>Atelier</i> de Arquitetura Paisagista (autor do plano). Equipa: três arquitetas paisagistas.	Elaboração da estratégia e desenho da paisagem.
ZLTO	Associação de empresários agrícolas (proprietário de grande parte do espaço agrícola do município).	Investimento para a implementação do plano nas áreas agrícolas.
Brabants Landschap	Proprietário da área natural central (Regte Heide e parte da floresta envolvente).	Condicionamentos e permissões de acordo com as políticas europeias de proteção da natureza.
Waterschap de Dommel	Gestão da região hidrográfica Dommel. Política regional relativa à água.	Análise da situação do vale agrícola dos rios Nieuwe e Oude Leij.
Waterschap Brabants Delta	Gestão da região hidrográfica Brabants Delta. Política regional relativa à água.	Análise da intervenção ecológica no rio Hultensche Leij.
Kempische Landgoeder en	Proprietário de grandes áreas florestais e agrícolas no centro/sul de Goirle.	Investimento/promoção do turismo, recreio e desporto.
ANV Kempenland	Associação para a preservação da natureza no espaço agrícola. Voluntário.	Investimento para a intervenção ecológica na zona oeste.
Heemkunde kring	Historiadores e arqueólogos locais. Voluntário.	Análise dos valores histórico-culturais da paisagem.
Stichting Biodiversiteit	Investigadores locais na área da biodiversidade. Voluntário.	Análise e soluções para a promoção da biodiversidade (especialmente da fauna).

Figura 1 - Visita de estudo (17/03/2016): rota e pontos de discussão de ideias / discursos dos vários intervenientes

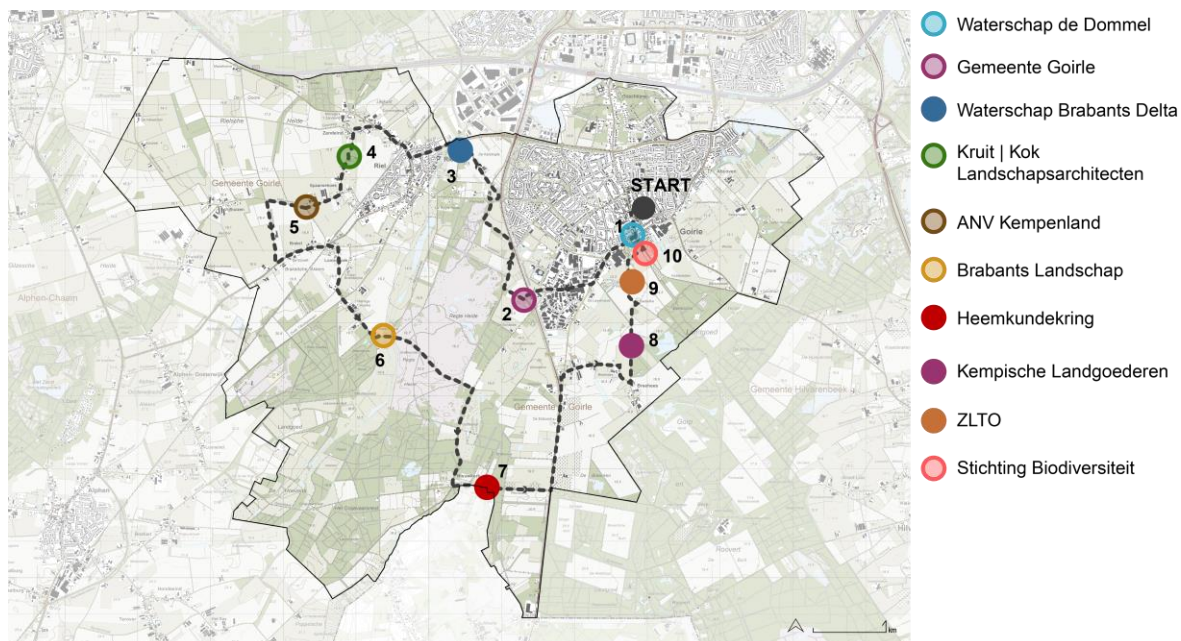


Figura 2 - Visita de estudo (17/03/2016): registo fotográfico



Equipa em discussão de ideias



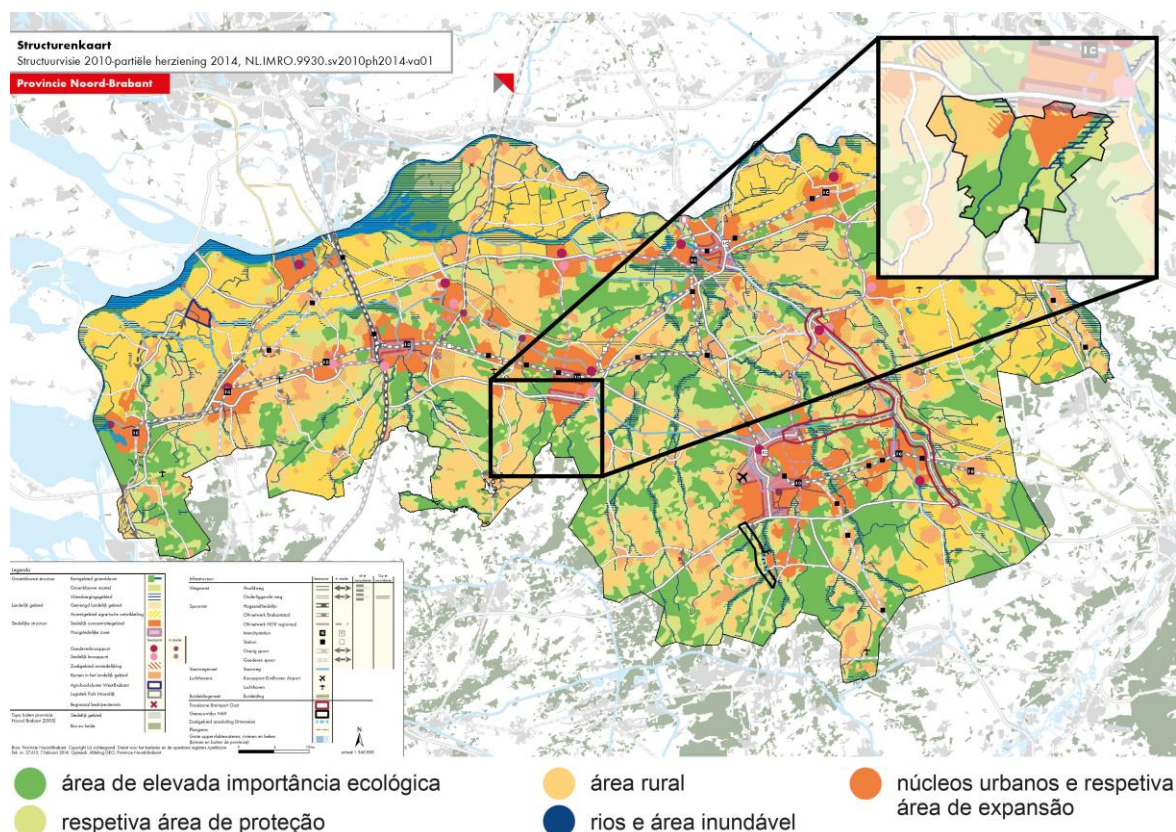
Notas individuais, recolhidas para posterior análise



## Anexo II – Instrumentos de Gestão Territorial

Ordenamento do território a nível provincial:

Figura 3 – Carta de ordenamento (*Visiekaart*) do plano *Structuurvisie Noord-Brabant 2010*, revisto em 2014 <sup>43</sup>



Parâmetros a desenvolver em conjunto com os municípios vizinhos (Figura 4), com base nas estratégias de gestão da paisagem dos mesmos<sup>44</sup>:

Tilburg:

- Ligação a dois parques urbanos (noroeste e nordeste de Goirle);
- Corredor ecológico ao longo do rio Leij que liga Regte Heide a norte de Tilburg passando pelo parque florestal Stadsbos 013;

<sup>43</sup> Documento completo disponível em <http://ruimtelijkeplannen.brabant.nl>

<sup>44</sup> Planos de Política de Paisagem dos municípios vizinhos: *Groenvisie gemeente Alphen-Chaam*, BTL, 2013; *Landschapsonwikkelingsplan Hilvarenbeek*, HAS, 2014; *Ontwerp-Omgevingsvisie TILBURG 2040*, 2015.

- Corredor ecológico no vale dos rios Oude e Nieuwe Leij com ligação ao parque regional Moerenburg en Koningshoeven;
- Urbanização da área em torno de Bakertand (nordeste de Goirle).

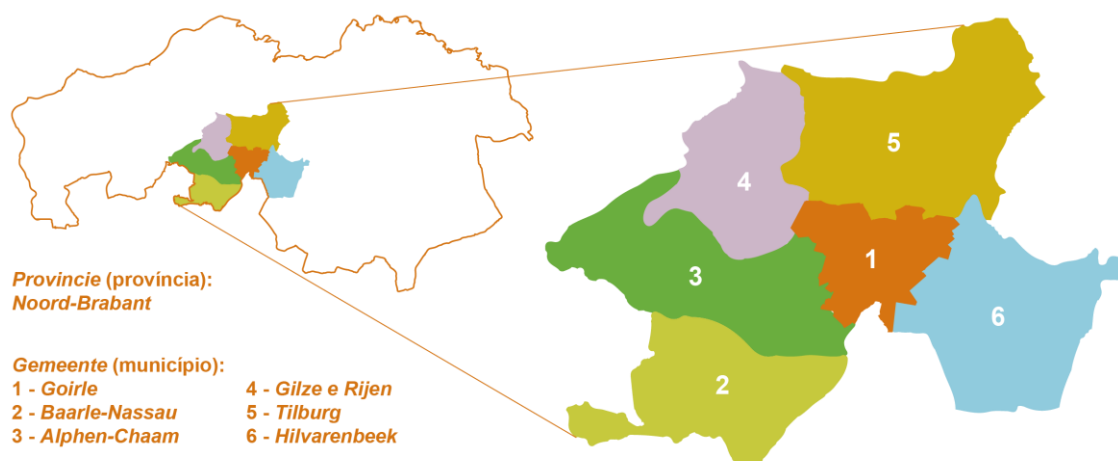
Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Gilze e Rijen:

- A área em torno de Alphen apresenta valiosos vestígios arqueológicos dispersos pela paisagem – valores culturais com potencial recreativo;
- O rio Poppelsche Leij constitui um importante corredor ecológico com exemplares indicadores de infiltração e biodiversidade;
- A ciclovia Bels Lijntje é considerada um corredor ecológico em desenvolvimento.

Hilvarenbeek:

- Ligação com as diversas oportunidades recreativas existentes neste município;
- Potencial ecológico e recreativo das áreas florestais Landgoed Gorp en Rovert (sudeste de Goirle).

Figura 4 - Goirle e municípios vizinhos





### Anexo III - Cartas topográficas

Figura 5 - Carta topográfica de 1790



Figura 6 - Carta topográfica de 1830





Figura 7 - Carta topográfica de 1910

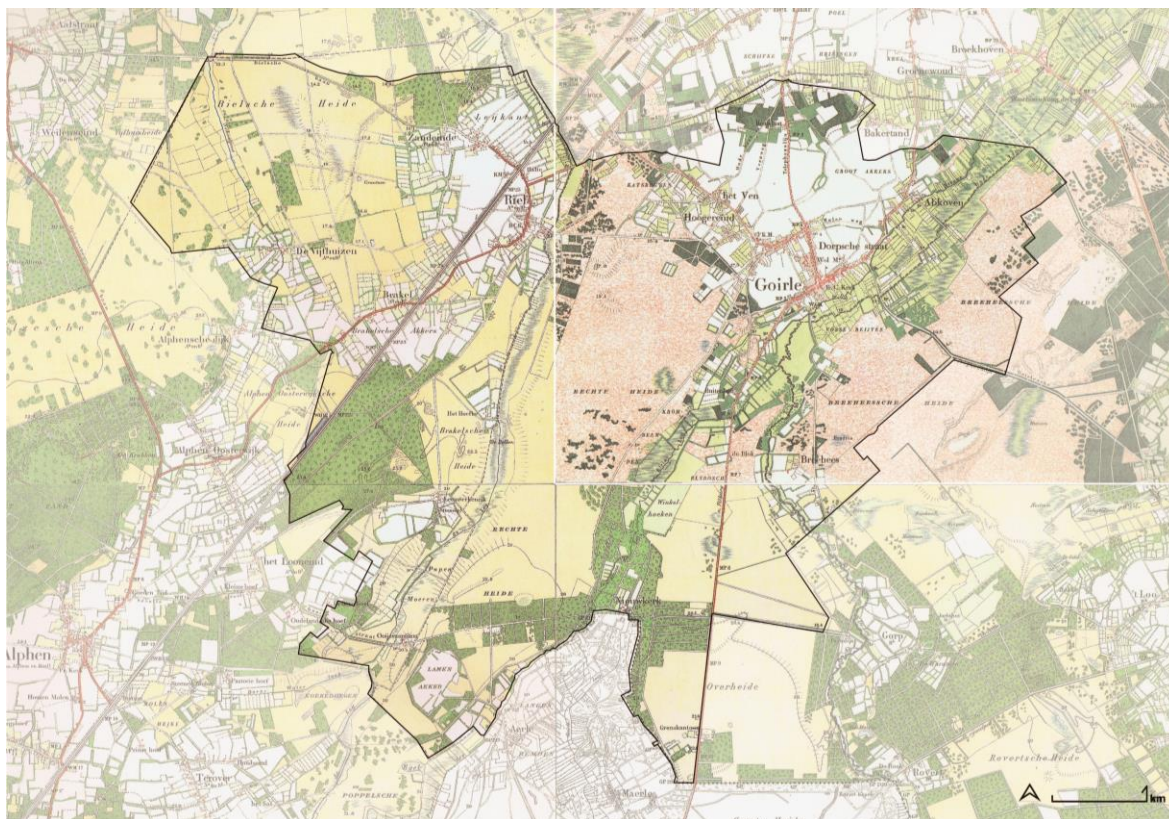


Figura 8 - Carta topográfica de 1955

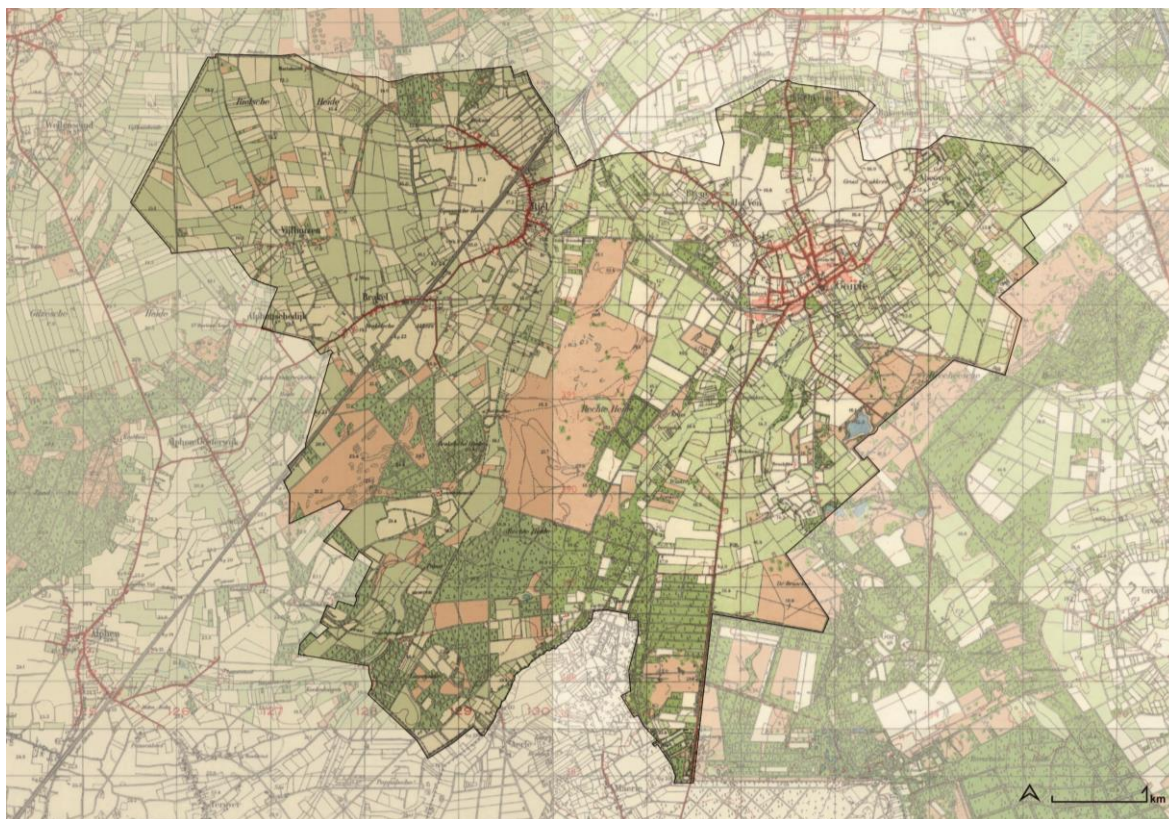




Figura 9 - Carta topográfica de 1975

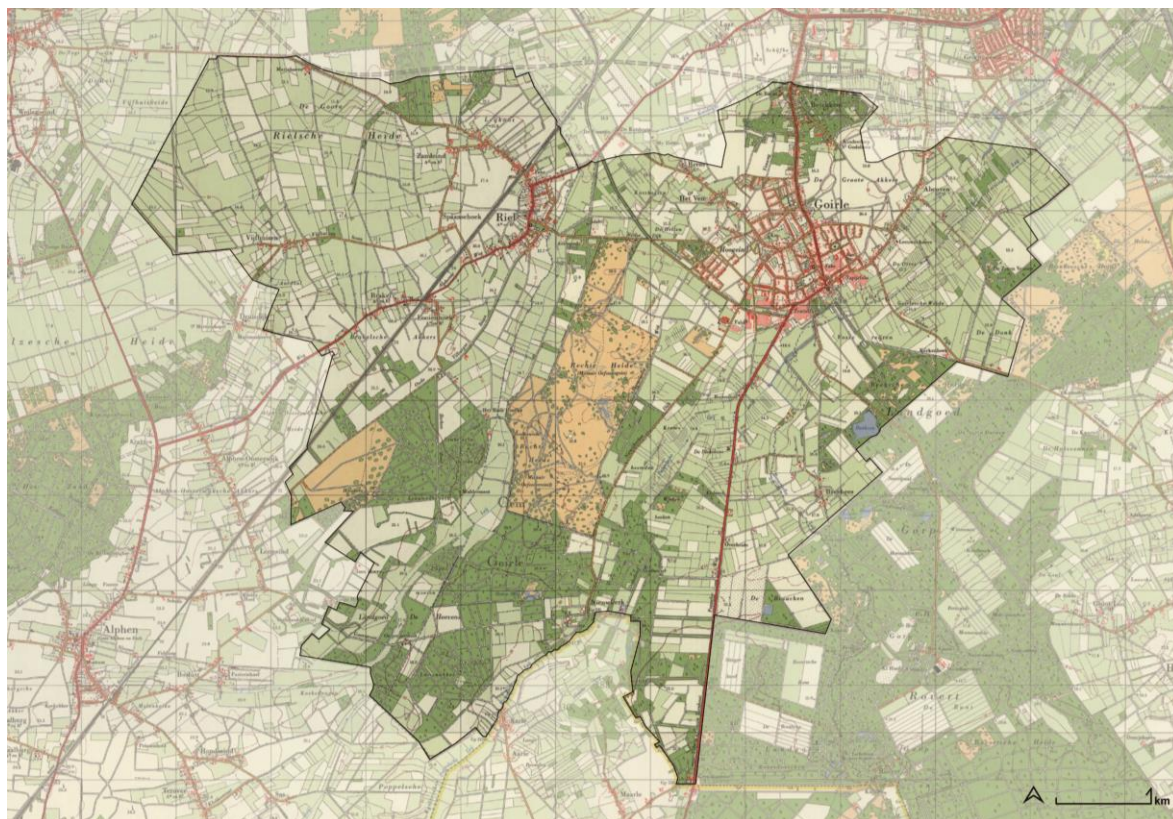
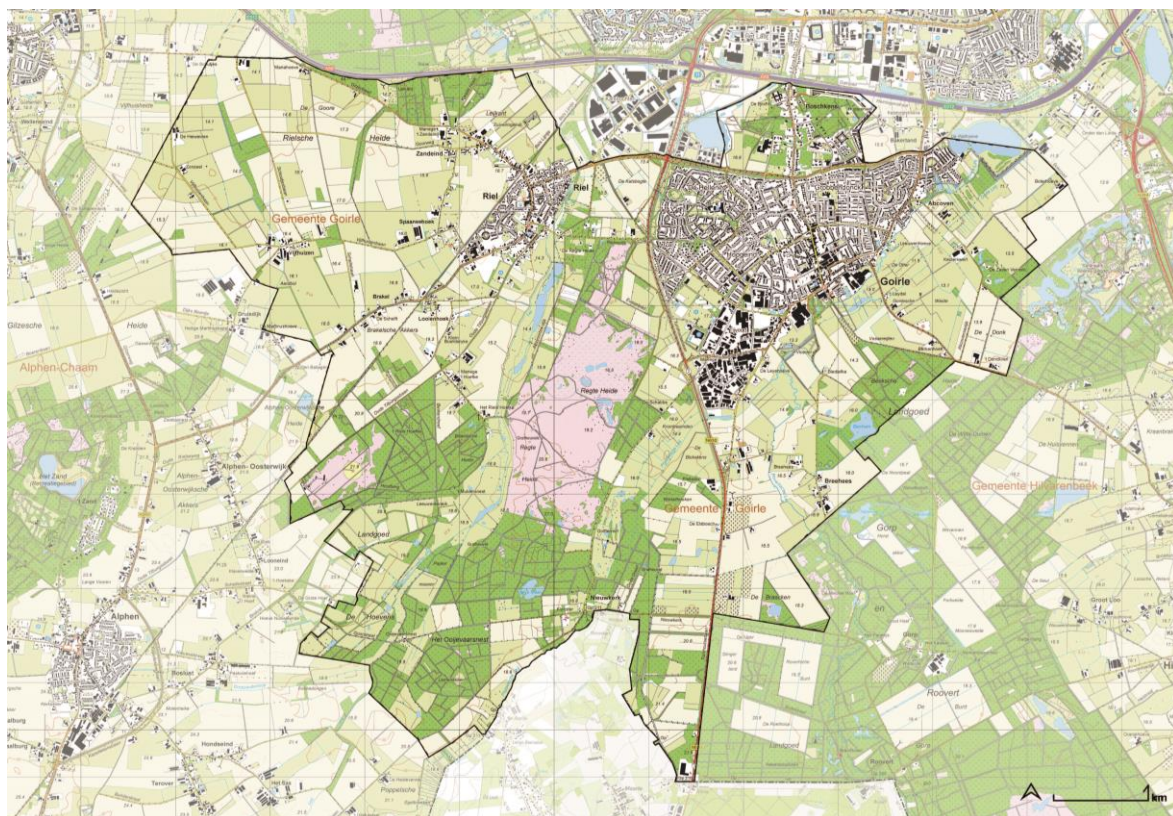


Figura 10 - Carta topográfica de 2004





Anexo IV – Variáveis consideradas na definição das Unidades Espaciais

Figura 11 - Hipsometria e hidrografia

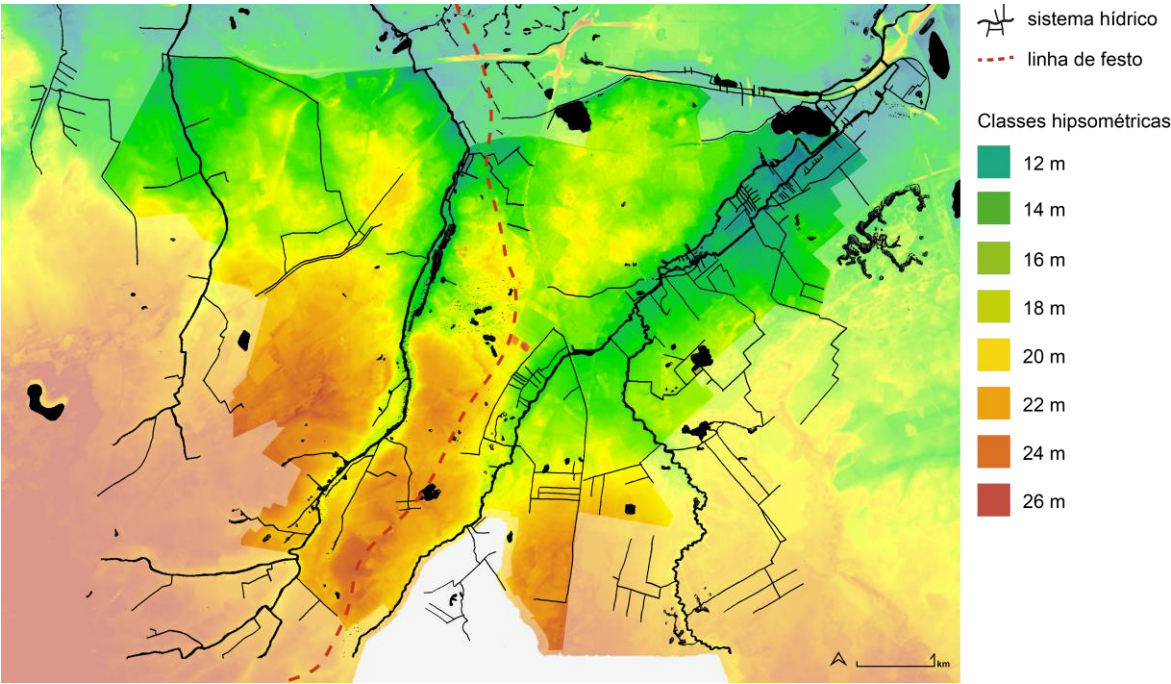


Figura 12 – Geomorfologia

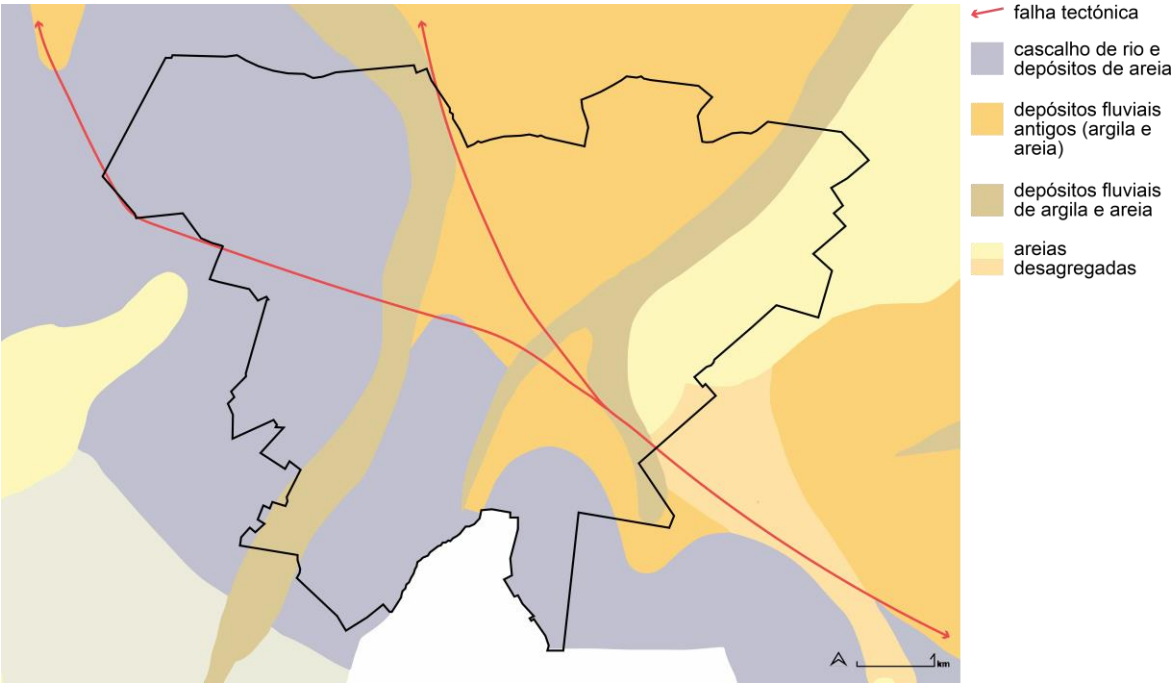


Figura 13 - Substrato geológico

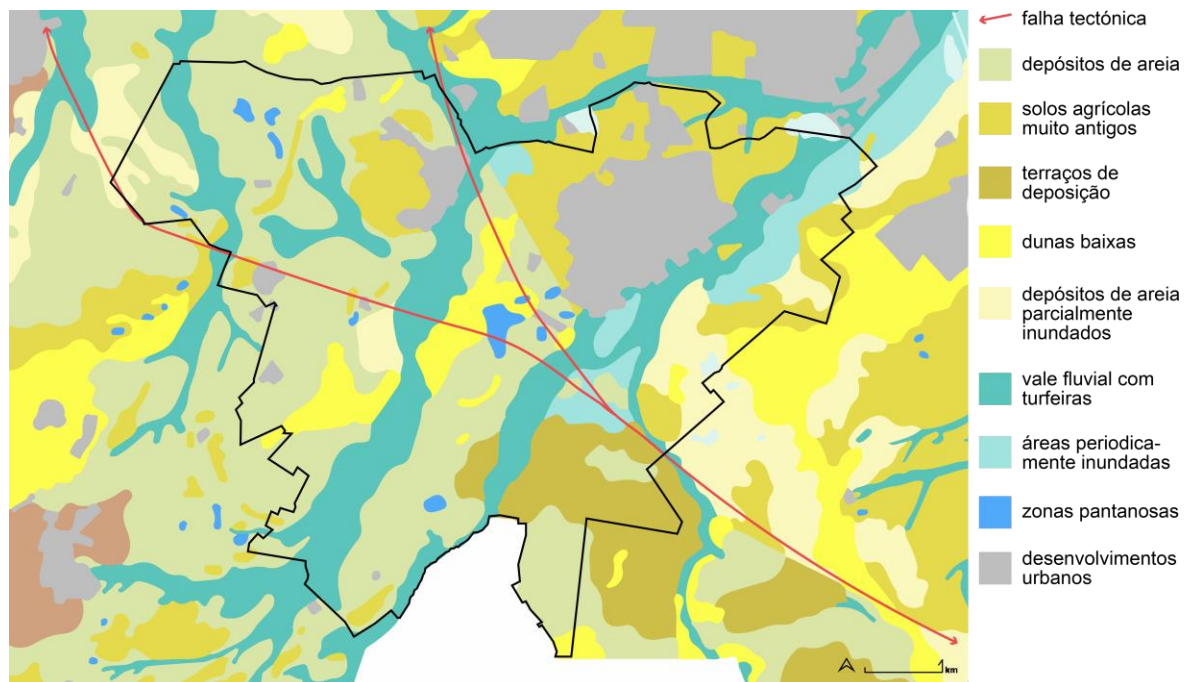


Figura 14 - Tipologias de solo

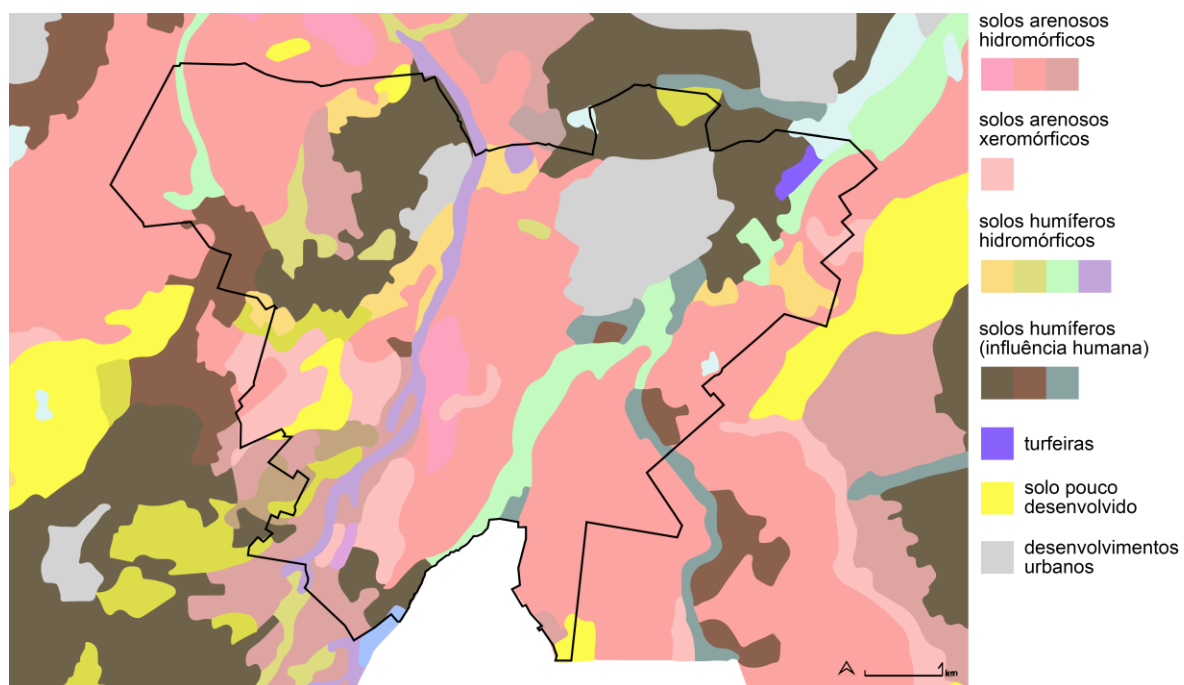




Figura 15 - Usos do solo rural

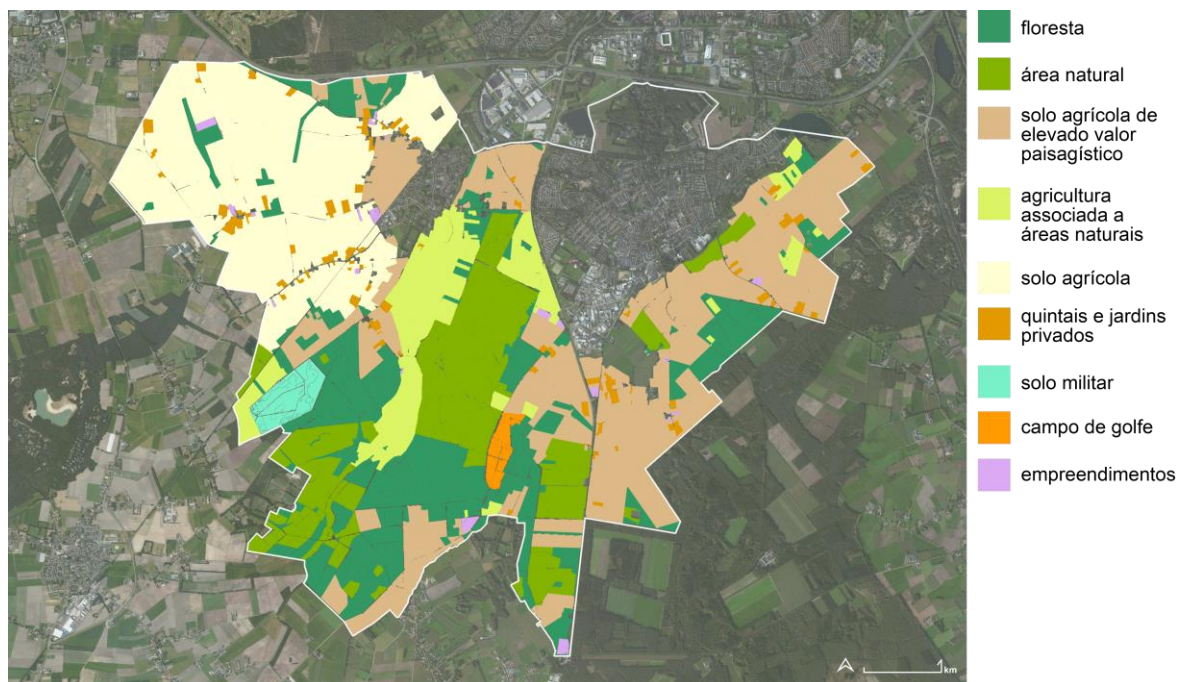
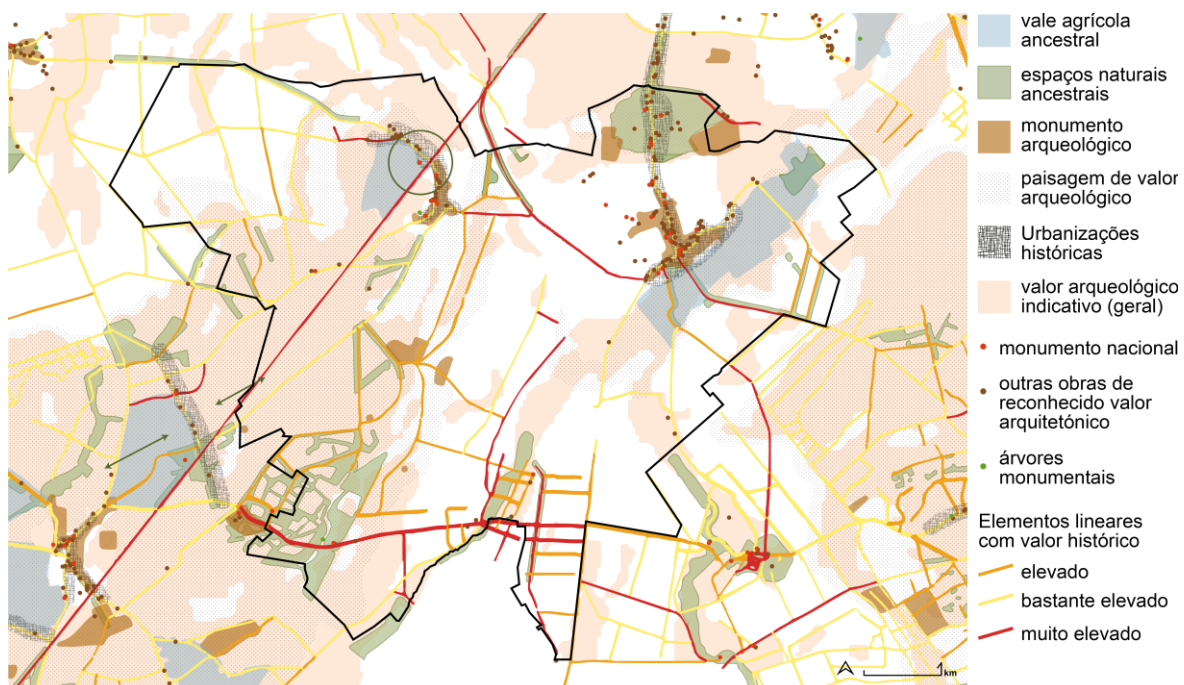


Figura 16 - Valores histórico-culturais



## Anexo V – Outros projetos em desenvolvimento no município

No momento da elaboração do presente plano de gestão, vários projetos encontravam-se em fase de implementação em Goirle (Figura 23). Entre os principais objetivos destas intervenções, destaca-se claramente o **desenvolvimento urbano em harmonia com a natureza**.

Figura 17 - Localização de outros projetos em desenvolvimento no município



Figura 18 - Novas urbanizações a sudoeste de Riel (à esquerda, nº1) e a este do lago De Katsbogten (à direita, nº2)





Figura 19 - Natureza, recreio e agricultura sustentável (*Nymbi project* - à esquerda, nº3); Novas urbanizações integradas na paisagem do vale fluvial (à direita, nº4)





## Anexo VI – Classificação das linhas orientadoras

Tabela 2 - Linhas orientadoras e respetivo código: estrutura ecológica do município

Código	Linhas orientadoras
EE-1	<b>Interligação de habitats florestais</b> – através de corredores verdes entre grandes áreas florestadas e passagem de obstáculos intransponíveis para a fauna;
EE-2	<b>Fortalecimento dos perímetros das áreas naturais</b> – através da descentralização do recreio nas áreas mais afetadas (desenvolvimento da oferta recreativa noutras áreas) e do reforço das orlas arbóreo-arbustivas nos limites;
EE-3	<b>Extensão dos habitats</b> – através de bermas vegetadas ao longo de estradas e entre parcelas agrícolas;
EE-4	<b>Fortalecimento do habitat dos insetos polinizadores</b> – através de <i>stepping-stones</i> ao longo de um elemento linear que fornece nutrientes nos meses de escassez;
EE-5	<b>Melhoria da qualidade da água</b> – através da promoção da vegetação fitorremediadora nas margens fluviais e através do reaproveitamento da água doce com diferentes níveis de poluição;
EE-6	<b>Aumento da capacidade de armazenamento de água da paisagem</b> – através da criação de zonas verdes com grande potencial de retenção de água.

Tabela 3 - Classificação das linhas orientadoras com base em três objetivos paisagísticos e sua periodicidade: estrutura ecológica do município

Linhas orientadoras	Concretização de objetivos a nível:			Nível de multifuncionalidade *	Prazo	
	Económico	Ecológico	Social		Curto	Longo
Estrutura ecológica						
EE-1		3	1	4		1
EE-2	2	3	2	7	1	1
EE-3		3	1	4	1	1
EE-4	2	3		5	1	1
EE-5	3	3	3	9		1
EE-6	3	3	3	9		1
média:	1,67	3,00	1,67	6,33	0,50	1,00

\* Nível de multifuncionalidade:  0-3 Baixo  3-6 Médio  6-9 Elevado

Tabela 4 - Linhas orientadoras e respetivo código: área Oeste

Código	Linhas orientadoras
O-1	<b>Enfatizar a dimensão e organização das parcelas</b> agrícolas através do reforço dos seus limites: orlas dos campos agrícolas, alamedas ao longo das principais estradas, sebes arbustivas ao longo de caminhos secundários, etc;
O-2	<b>Reforço do habitat</b> de pequenos pássaros de pradaria; e de outras aves (criação de zonas húmidas);
O-3	Transformação do rio Hultensche Leij num <b>vale aberto, inserido numa floresta húmida</b> ;
O-4	Plantação das áreas arenosas com uma <b>flora mais diversificada</b> ;
O-5	Criação de uma <b>rede de percursos sobre os antigos caminhos</b> existentes nos tempos de charneca;
O-6	Aproveitamento das áreas mais baixas para efeitos de <b>retenção de água (buffers)</b> .

Tabela 5 - Classificação das linhas orientadoras com base em três objetivos paisagísticos e sua periodicidade: área Oeste

Linhas orientadoras	Concretização de objetivos a nível:			Nível de multifuncionalidade *	Prazo	
	Económico	Ecológico	Social		Curto	Longo
Oeste						
O-1	1	2	2	5	1	1
O-2		3		3	1	1
O-3		3	1	4	1	1
O-4		2		2		1
O-5			3	3	1	
O-6	3	3		6		1
média:	0,67	2,17	1,00	3,83	0,67	0,83

\* Nível de multifuncionalidade:  0-3 Baixo  3-6 Médio  6-9 Elevado

Tabela 6 - Linhas orientadoras e respetivo código: área Norte

Código	Linhas orientadoras
N-1	Manter / promover o <b>desafogo visual</b> nos limites do povoado – ligação com a paisagem envolvente;
N-2	<b>Plantações lineares ao longo das construções</b> de modo a integrá-las na paisagem;
N-3	Plantação de <b>alamedas ao longo das principais estradas</b> dos povoados;
N-4	Desenvolvimento de uma <b>rede de percursos pedestres em volta de Riel e ao longo de Leij</b> , utilizando, sempre que possível, os antigos trilhos em terra batida;
N-5	Reforço do <b>corredor ecológico</b> do rio Leij pelo <b>fortalecimento da estrutura verde em largura e densidade</b> ;
N-6	Instalação de uma <b>floresta húmida</b> na zona mais baixa junto ao rio, promovendo a <b>retenção de água</b> no local.

Tabela 7 - Classificação das linhas orientadoras com base em três objetivos paisagísticos e sua periodicidade: área Norte

Linhas orientadoras	Concretização de objetivos a nível:			Nível de multifuncionalidade *	Prazo	
	Económico	Ecológico	Social		Curto	Longo
Norte						
N-1			2	2	1	1
N-2	1	1	1	3	1	
N-3		1	1	2		1
N-4	2		3	5	1	
N-5		3	1	4	1	
N-6	3	3		6		1
média:	1,00	1,33	1,33	3,67	0,67	0,50

\* Nível de multifuncionalidade:  0-3 Baixo  3-6 Médio  6-9 Elevado

Tabela 8 - Linhas orientadoras e respetivo código: área Centro + Katsbogte

Código	Linhas orientadoras
CK-1	Maximizar a <b>área contínua de habitat</b> ;
CK-2	<b>Restauro dos habitats degradados</b> nos limites de Regte Heide;
CK-3	<b>Zonamento do recreio</b> na zona central da charneca;
CK-4	Fortalecer o <b>corredor ecológico</b> ao longo do vale do rio Poppelsche Leij bem como as <b>atividades económicas</b> associadas (equitação, observatório de aves, campo de golfe) - <i>Nimby project</i> ;
CK-5	Katsbogte como <b>fator-chave ao nível do armazenamento de água</b> (estabilização do gradiente hídrico sazonal nas áreas arenosas) e exemplo de recuperação do valor histórico de uma área negligenciada;
CK-6	<b>Requalificação das encostas</b> dos vales fluviais (cenários de abertura/clausura de espaços com empreendimentos agrícolas e turísticos sustentáveis).

Tabela 9 - Classificação das linhas orientadoras com base em três objetivos paisagísticos e sua periodicidade: área Centro + Katsbogte

Linhas orientadoras	Concretização de objetivos a nível:			Nível de multifuncionalidade *	Prazo	
	Económico	Ecológico	Social		Curto	Longo
Centro + Katsbogte						
CK-1		3		3		1
CK-2		3		3	1	1
CK-3	2	2	3	7	1	1
CK-4	2	3	1	6	1	1
CK-5	3	3	1	7		1
CK-6	3	2	3	8		1
média:	1,67	2,67	1,33	5,67	0,50	1,00

\* Nível de multifuncionalidade:  0-3 Baixo  3-6 Médio  6-9 Elevado

Tabela 10 - Linhas orientadoras e respetivo código: área Este

Código	Linhas orientadoras
E-1	<b>Enquadramento dos edifícios de maior impacte</b> com bordaduras arbóreo-arbustivas, no limite sudeste da cidade de Goirle;
E-2	<b>Integração da autoestrada A58</b> através de intervenções que beneficiam a natureza, o desenvolvimento industrial sustentável e a imagem empreendedora do município;
E-3	Desenvolvimento de <b>pântanos</b> nas zonas encharcadas do vale ( <b>retenção de água</b> );
E-4	<b>Orlas arbóreo-arbustivas</b> perpendiculares aos cursos de água ou paralelas aos limites das grandes propriedades agrícolas (criação de diferentes <b>cenários paisagísticos e microclimas</b> );
E-5	Incentivo de <b>empreendimentos agrícolas sustentáveis</b> , bem como <b>empresas de lazer e turismo</b> , devidamente integrados nos cenários paisagísticos criados;
E-6	<b>Complementar a rede de percursos existentes</b> : ao longo do rio, em volta de Breehees e entre Goirle e Beekse Bergen (sempre que possível, através dos antigos caminhos em terra batida).

Tabela 11 - Classificação das linhas orientadoras com base em três objetivos paisagísticos e sua periodicidade: área Este

Linhas orientadoras	Concretização de objetivos a nível:			Nível de multifuncionalidade *	Prazo	
	Económico	Ecológico	Social		Curto	Longo
Este						
E-1	1	1	2	4	1	
E-2	3	3	2	8	1	1
E-3	2	3		5		1
E-4		2	1	3	1	1
E-5	3	1	3	7		1
E-6	3		3	6	1	1
média:	2,00	1,67	1,83	5,50	0,67	0,83

\* Nível de multifuncionalidade:  0-3 Baixo  3-6 Médio  6-9 Elevado